



# Estudos sobre Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Distrito Federal



Agência Reguladora de Águas,  
Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal



Organização  
das Nações Unidas  
para a Educação,  
a Ciência e a Cultura

**Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - ADASA**

Superintendência de Recursos Hídricos - SRH

SAIN Estação Rodoferroviária de Brasília, S/N - Ala Norte

CEP: 70.631-900 Brasília - DF

Tel.: (61) 3961 4992

[www.adasa.df.gov.br](http://www.adasa.df.gov.br)

**Estudos sobre  
Cobrança pelo Uso de  
Recursos Hídricos no  
Distrito Federal**

<b>Diretor-presidente</b>	Paulo Sérgio Bretas de Almeida Salles
<b>Diretores</b>	Israel Pinheiro Torres José Walter Vazquez Filho Jorge Enoch Furquim Werneck Lima
<b>Ouvidor</b>	João Carlos Teixeira
<b>Superintendente de Recursos Hídricos</b>	Rafael Machado Mello
<b>Coordenação de Regulação</b>	Érica Yoshida de Freitas Vitor Rodrigues Lima dos Santos Kleber Quintão de Oliveira Tatiana Thelecides F. M. Matsunaga Cássia Helena Suares Van Den Beusch Tatiane Martins de Queiroz
<b>Consultor</b>	Rodrigo Speziali de Carvalho
<b>Revisão e diagramação</b>	Fernando F. Ferreira
<b>Fotos</b>	João Pedro Fernandes Melo Eduardo Moreira Telles Fernando F. Ferreira

# Sumário

<b>Apresentação</b> .....	14
<b>Capítulo 1</b>	
1. Introdução .....	16
<b>Capítulo 2</b>	
2. Objetivos .....	19
2.1 Objetivos específicos .....	19
<b>Capítulo 3</b>	
3. Caracterização do Distrito Federal .....	21
3.1 Bacias hidrográficas do Distrito Federal .....	22
3.1.1 Bacia do Rio Corumbá .....	22
3.1.2 Bacia do Rio Descoberto .....	23
3.1.3 Bacia do Rio Paranoá .....	25
3.1.4 Bacia do Rio São Bartolomeu .....	26
3.1.5 Bacia do Rio São Marcos .....	27
3.1.6 Bacia do Rio Preto .....	28
3.1.7 Bacia do Rio Maranhão .....	29
3.2 Disponibilidade hídrica subterrânea .....	31
3.3 Clima .....	34
3.4 Usuários de Recursos Hídricos .....	35
<b>Capítulo 4</b>	
4. Aspectos conceituais da cobrança .....	57
4.1 Aspectos legais da cobrança pelos usos da água .....	59
4.1.1 Resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH .....	60
4.2 Leis Distritais .....	62
4.2.1 Decretos Distritais .....	63
4.2.2 Resolução do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal - CRH/DF .....	64
4.2.3 Resolução da Agência Nacional de Águas - ANA .....	64
4.2.4 Resoluções da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA ....	64
4.2.5 Instrução Normativa .....	65
4.3 Análise da legislação .....	66
<b>Capítulo 5</b>	
5. Análise da cobrança, segundo o PGIRH/DF .....	77
5.1 Diretrizes para a cobrança pelos usos dos recursos hídricos .....	78
5.1.1 Diretrizes ambientais.....	79
5.1.2 Diretrizes econômico-financeiras.....	80
5.1.3 Diretrizes institucionais .....	81
5.2 Atores envolvidos na implementação da cobrança .....	83

## Capítulo 6

6. Histórico da cobrança pelo uso da água em bacias brasileiras .....	85
6.1 Águas de domínio da União .....	86
6.2 Águas de domínio estadual .....	87
6.2.1 Ceará .....	87
6.2.2 Rio de Janeiro .....	88
6.2.3 São Paulo .....	88
6.2.4 Minas Gerais .....	89

## Capítulo 7

7. Mecanismos de cobrança .....	92
7.1 Comparação de metodologias .....	92
7.1.1 Cobrança pela captação .....	92
7.1.2 Cobrança pelo consumo de água .....	96
7.1.3 Cobrança pelo lançamento de carga orgânica .....	97
7.1.4 Cobrança em usos específicos .....	99
7.1.4.1 Cobrança pelos usos da água na mineração de areia na bacia do Paraíba do Sul e Pará/MG .....	99
7.1.4.2 Cobrança pelo uso de água em Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCHs .....	100
7.1.4.3 Cobrança pelos usos da água no Setor Saneamento .....	101
7.1.5 Transposição de vazões ou alocação externa de recursos hídricos .....	102
7.1.6 Cobrança pelos usos de água no meio rural .....	103
7.1.7 Adoção de boas práticas de uso e conservação de água .....	106
7.1.8 Cobrança total .....	106
7.1.9 Preços Públicos Unitários (PPUs) .....	107
7.1.10 Gradualidade da implantação da cobrança pelos usos da água .....	107
7.1.11 Atualização dos PPUs .....	108
7.2 Atualização da metodologia de cobrança do São Francisco .....	109
7.3 A cobrança pelo uso de água na bacia do rio Paranaíba .....	117

## Capítulo 8

8. Mecanismos de cobrança nos estados federados .....	119
8.1 A cobrança pelo uso de água no estado do Ceará.....	119
8.2 A cobrança no estado do Rio de Janeiro referente aos rios de águas de domínio estadual .....	121
8.3 Cobrança no estado de São Paulo referente aos rios de águas de domínio estadual na bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá e na bacia do rio Paraíba do Sul .....	123
8.3.1 Cobrança pela captação de água superficial e subterrânea .....	125
8.3.2 Cobrança pelo consumo de água superficial e subterrânea .....	127
8.3.3 Lançamento de efluentes .....	128
8.4 Visões estaduais quanto à cobrança pelas águas subterrâneas.....	130

## Capítulo 9

9. Análise comparativa e lições aprendidas .....	133
9.1 Cobrança pela captação de água .....	134
9.2 Cobrança pelo consumo de água .....	134
9.3 Cobrança pelo uso de água na mineração .....	134
9.4 Cobrança pelo uso de água na irrigação.....	134
9.5 Cobrança no meio rural .....	135
9.6 Cobrança pelo lançamento de efluentes .....	135
9.7 Taxa de Fiscalização e Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos .....	136
9.8 Lições aprendidas .....	142
9.9 Recomendações.....	147

## Capítulo 10

10. Participação dos usuários de água do DF na elaboração do estudo .....	149
---	-----

## Capítulo 11

11. Metodologias de cobrança estudadas no contexto do DF .....	158
11.1 Metodologia de cobrança pelo uso de água da bacia do rio Paranaíba .....	158
11.2 Metodologia de rateio de custos .....	162
11.3 Rateio de custos no âmbito dos Comitês de Bacia do DF .....	167

## Capítulo 12

12. Simulações de cobrança pelo uso da água no DF.....	172
12.1 Estudo de mecanismo de cobrança para o Distrito Federal .....	172
12.2 Simulações utilizando o mecanismo de cobrança da bacia do rio Paranaíba.....	174
12.3 Simulações utilizando o mecanismo de rateio de custos .....	176

## Capítulo 13

13. Projeção tendencial de faturamento por bacia .....	179
--	-----

## Capítulo 14

14. Implementação da Cobrança .....	185
14.1 Preços a serem praticados .....	185
14.2 Sistematização dos procedimentos para implementação da cobrança .....	187
14.2.1 Regulamentação da cobrança .....	187
14.2.2 Cadastro de usuários .....	188
14.2.3 Cálculo dos valores individuais da cobrança .....	189
14.2.4 Emissão dos boletos de cobrança .....	189
14.2.5 Revisão e parcelamento da cobrança .....	191
14.2.6 Inadimplência .....	191
14.3 Matriz de responsabilidades .....	192
14.3.1 Conselho de Recursos Hídricos – CRH .....	192
14.3.2 Usuários .....	192
14.3.3 ADASA .....	193
14.3.4 Secretaria de Estado de Fazenda do Distrito Federal .....	193
14.3.5 Agência de bacia ou entidade equiparada .....	193
14.4 Requisitos para aquisição de suporte à operacionalização da cobrança .....	194
14.5 Fontes de recursos para implementação do processo de cobrança .....	194
14.6 Considerações sobre a proposta de implementação da cobrança .....	195

## Capítulo 15

15. Conclusão .....	197
---------------------	-----

## Capítulo 16

16. Referências bibliográficas .....	200
--------------------------------------	-----



## Tabelas

Tabela 3.1.1 Distribuição dos municípios do entorno e das Regiões Administrativas (RAs) do Distrito Federal nas bacias hidrográficas em estudo .....	30
Tabela 3.2.1 Resumo da classificação dos Domínios, Sistemas/Subsistemas aquíferos do Distrito Federal com respectivas vazões médias .....	32
Tabela 3.2.2 Disponibilidade hídrica subterrânea por sistema de domínio poroso .....	33
Tabela 3.2.3 Volume explotável, volume utilizado e disponível do sistema fraturado e fissuro-cárstico do Distrito Federal .....	33
Tabela 3.4.1 Outorgas superficiais por situação e finalidade de uso no DF .....	36
Tabela 3.4.2 Outorgas subterrâneas por situação e finalidade de uso no DF .....	37
Tabela 3.4.3 Volumes das vazões outorgadas por usos nas bacias hidrográficas do DF .....	51
Tabela 3.4.4 Vazões totais outorgadas por bacias hidrográficas .....	55
Tabela 4.1.1 A cobrança pelo uso da água nas legislações federais .....	59
Tabela 5.2.1 Competências dos atores na gestão de recursos hídricos no Distrito Federal .....	83
Tabela 7.1.1.1 Cobrança pela captação quando não houver medição do volume anual de água captada .....	93
Tabela 7.1.1.2 Cobrança pela captação quando houver medição do volume anual de água captada .....	93
Tabela 7.1.1.3 Valores de $K_{cap}$ .....	94
Tabela 7.1.1.4 Valores dos coeficientes de captação .....	96
Tabela 7.1.2.1 Cobrança pelo consumo de água .....	97
Tabela 7.1.3.1 Cobrança pelo lançamento de carga orgânica .....	98
Tabela 7.1.3.2 Faixas e valores de $K_{pr}$ .....	98
Tabela 7.1.4.1.1 Cobrança pela captação de água em mineração de areia .....	100
Tabela 7.1.4.1.2 Cobrança pelo consumo de água em mineração de areia .....	100
Tabela 7.1.4.2.1 Cobrança pelo uso de água na geração de energia elétrica em Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCHs .....	101
Tabela 7.1.4.3.1 Cobrança pelo consumo no setor de saneamento .....	102
Tabela 7.1.5.1 Cobrança pela transposição de vazões .....	103
Tabela 7.1.6.1 Cobrança pelo consumo de água no meio rural .....	104
Tabela 7.1.6.2 Cobrança pela captação e consumo de água no meio rural: setor de agropecuária, incluindo irrigação e aquicultura .....	104
Tabela 7.1.6.3 Coeficientes de consumo e de abatimento no meio rural .....	105
Tabela 7.1.8.1 Cobrança total .....	106
Tabela 7.1.9.1 Preços básicos para cobrança pelo uso de água .....	107
Tabela 7.1.10.1 Gradualidade na bacia Piracicaba, Capivari e Jundiá .....	108

Tabela 7.1.10.2 Gradualidade na bacia do Rio Doce .....	108
Tabela 7.1.10.3 Gradualidade na bacia do Rio Pará/MG .....	108
Tabela 7.1.11.1 Preços básicos para cobrança pelo uso de água na bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá a partir de agosto de 2014 .....	108
Tabela 7.2.1 Valores unitários de cobrança PPU para os rios de domínio da União .....	110
Tabela 7.2.2 Valores de $K_{classe}$ de acordo com a classe de enquadramento do manancial .....	110
Tabela 7.2.3 Valores do Coeficiente que leva em conta as particularidades dos demais usuários do meio rural (aquicultura e dessedentação animal) - ( $K_{rural}$ ) .....	111
Tabela 7.2.4 Valores do Índice de Reutilização ( $K_{int}$ ) e do Índice de Água e Reuso ( $K_{ext}$ ), adotados para o cálculo do $K_{eficiência}$ .....	111
Tabela 7.2.5 Valores do Coeficiente de Gestão Operacional ( $K_0$ ) adotados para o cálculo do $K_{eficiência}$ para usuários do setor de saneamento .....	112
Tabela 7.2.6 Valores do Coeficiente $K_{sistema}$ utilizado na irrigação, adotados para o cálculo do $K_{eficiência}$ para usuários do setor irrigação .....	112
Tabela 7.2.7 Valores do Coeficiente de $K_{manejo\_solo}$ adotados para o cálculo do $K_{eficiência}$ para usuários do setor de irrigação .....	113
Tabela 7.2.8 Valores do Coeficiente de $K_{manejo\_irrigação}$ adotados para o cálculo do $K_{eficiência}$ para usuários do setor de irrigação .....	113
Tabela 7.2.9 Valores do Coeficiente que visa quantificar o volume de água consumido na irrigação em função sistema de irrigação adotado ( $K_{consumo\_irrigação}$ ), para usuários do setor de irrigação .....	114
Tabela 7.2.10 Valores do Coeficiente que leva em conta o local de lançamento de efluentes ( $K_{Lanç}$ ) de acordo com a classe de enquadramento do manancial .....	114
Tabela 7.2.11 Valor do Coeficiente que leva em conta a prioridade de uso no caso de transposições e alocações externas à bacia ( $K_{prioridade}$ ) .....	116
Tabela 8.1.1 Tarifas de uso de água aplicadas no estado do Ceará .....	120
Tabela 8.2.1 Mecanismos de cobrança pelo uso de águas de domínio do Estado do Rio de Janeiro, aprovados pela Lei nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003 .....	122
Tabela 8.3.1 Regulamentação dos coeficientes ponderadores em São Paulo .....	124
Tabela 8.3.1.1 Coeficientes ponderadores para captação de água em São Paulo .....	126
Tabela 8.3.2.1 Coeficientes ponderadores para consumo de água .....	128
Tabela 8.3.3.1 Coeficientes ponderadores para lançamento de efluentes .....	129
Tabela 9.1 Tabela comparativa das virtudes das metodologias de cobrança pelo uso de recursos hídricos adotadas no Brasil .....	133
Tabela 9.8.1 Valores cobrados e arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em bacias hidrográficas no País, em R\$ 1,00 .....	143

Tabela 9.8.2 Arrecadações totais por unidade federada e Brasil até 2016 .....	144
Tabela 11.1.1 Valores do coeficiente $K_{cap\_classe}$ .....	159
Tabela 11.1.2 Índice de perdas na distribuição .....	160
Tabela 11.1.3 Índice de reutilização .....	160
Tabela 11.1.4 Índice de água de reuso .....	161
Tabela 11.1.5 Valores dos preços unitários - PPU's .....	161
Tabela 11.2.1 Modelo de planilha do método dos custos separáveis - benefícios remanescentes .....	167
Tabela 11.3.1 Definição dos PPU's por faixa de vazão outorgada .....	170
Tabela 12.1.1 Quantitativo de outorgas no Distrito Federal .....	173
Tabela 12.1.2 Quantitativo de vazões no Distrito Federal .....	173
Tabela 12.3.1 Quantitativo de volumes de outorga por faixas .....	176
Tabela 12.3.2 Valor médio do m <sup>3</sup> de água a partir do rateio .....	176
Tabela 12.3.3 Valor ponderado do m <sup>3</sup> de água a partir do rateio .....	177
Tabela 12.3.4 Valor médio por outorga a partir do rateio em cinco anos .....	177
Tabela 13.1 Total a ser arrecadado por bacia hidrográfica .....	179
Tabela 13.2 Total arrecadado por setor usuário.....	180
Tabela 13.3 Total arrecadado por setor - água subterrânea .....	181
Tabela 13.4 Total arrecadado por setor - água superficial .....	182
Tabela 13.5 Arrecadação por setor produtivo com a implementação da cobrança conforme metodologia Paranaíba .....	183

## Figuras

Figura 1.1 Legislação destaca importância da cobrança pelo uso da água .....	17
Figura 2.1 Áreas de abrangência dos Comitês de Bacias Hidrográficas do DF .....	19
Figura 3.1 Bacias hidrográficas do Distrito Federal. PGIRH/DF, 2012 .....	21
Figura 3.3.1 Precipitação média mensal .....	34
Figura 3.4.1 Mapa das outorgas subterrâneas por bacia hidrográfica .....	38
Figura 3.4.2 Mapa das outorgas superficiais por bacia hidrográfica .....	38
Figura 3.4.3 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Corumbá .....	39
Figura 3.4.4 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Descoberto .....	39
Figura 3.4.5 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Maranhão .....	40
Figura 3.4.6 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Paranoá .....	40
Figura 3.4.7 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Preto .....	41
Figura 3.4.8 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio São Bartolomeu .....	41
Figura 3.4.9 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Corumbá .....	42
Figura 3.4.10 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Descoberto .....	42
Figura 3.4.11 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Maranhão .....	43
Figura 3.4.12 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Paranoá .....	43
Figura 3.4.13 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Preto .....	44
Figura 3.4.14 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio São Bartolomeu .....	44
Figura 3.4.15 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Corumbá .....	45
Figura 3.4.16 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Descoberto .....	45

Figura 3.4.17 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Maranhão .....	46
Figura 3.4.18 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Paranoá .....	46
Figura 3.4.19 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Preto .....	47
Figura 3.4.20 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio São Bartolomeu .....	47
Figura 3.4.21 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na região hidrográfica do rio Maranhão .....	48
Figura 3.4.22 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na região hidrográfica do rio Preto .....	48
Figura 3.4.23 Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na região hidrográfica do rio Paranoá .....	49
Figura 4.1 Princípios da cobrança pelo uso dos recursos hídricos .....	58
Figura 7.1.1.1 Valores unitários de cobrança pela captação com PPU = R\$ 0,01/m <sup>3</sup> e $K_{cap}$ unitário .....	94
Figura 7.1.3.1 Variação do valor de $K_{pr}$ em função do percentual de remoção de carga orgânica (eficiência de tratamento) .....	99
Figura 7.1.6.1 Comparação entre os faturamentos em diversas técnicas de irrigação no PCJ .....	105
Figura 9.7.1 Principais atores na discussão sobre cobrança .....	141
Figura 10.1 Cronograma de reuniões com representantes de usuários das bacias .....	149
Figura 10.2 Reunião com produtores rurais da bacia do rio Maranhão .....	152
Figura 10.3 Reunião com produtores rurais da bacia do rio Preto .....	152
Figura 10.4 Reunião com os Comitês de Bacias Hidrográficas .....	152
Figura 10.5 Opiniões colhidas pela ADASA em reuniões com a participação de usuários .....	156
Figura 11.2.1 Inserção do rateio de custo no processo de planejamento .....	165
Figura 12.2.1 Planilha de simulação de cobrança para usuários do setor de irrigação .....	174
Figura 12.2.2 Planilha de simulação de cobrança para usuários do setor de saneamento .....	175
Figura 12.2.3 Planilha de simulação de cobrança para usuários do setor industrial .....	175
Figura 14.2.2.1 Fluxograma para implementação da cobrança .....	190
Figura 14.2.6.1 Fluxograma do processo de operacionalização da cobrança na ADASA .....	192

# Apresentação

---

Desde a sua criação, em 2004, a ADASA vem trabalhando na implementação dos instrumentos da Política de Recursos Hídricos. O cadastramento de usuários e a emissão de outorgas do direito de uso é uma realidade consolidada há 12 anos pela Agência. A modernização da rede de monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos permite o conhecimento da disponibilidade hídrica, que juntamente com as ações de fiscalização, pautadas na alocação negociada de água, contribuem para o compartilhamento equitativo das águas distritais entre os usuários. O enquadramento das águas superficiais também já é uma realidade no Distrito Federal, após a publicação da Resolução CRH/DF nº 02/2014, assim como o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, lançado em 2017 pela ADASA.

Após a elaboração e revisão do Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal (PGIRH/DF), a Agência tem empreendido esforços no sentido de

consolidar o primeiro plano de bacias do Distrito Federal: o Plano de Recursos Hídricos do Rio Paranoá (PRH-Paranoá), um importante instrumento orientativo que estabelecerá metas e programas de ações essenciais a serem desenvolvidos nesta bacia hidrográfica. Como pode ser observado, tem havido grandes avanços nos instrumentos da Política de Recursos Hídricos e o próximo desafio relaciona-se à “Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos”.

Esta publicação apresenta os primeiros estudos técnicos realizados pela ADASA sobre esse tema. Durante o processo de elaboração dos estudos, procurou-se ouvir o maior número de usuários de recursos hídricos, abrangendo as três bacias hidrográficas do Distrito Federal. Sabemos que este é apenas o primeiro passo e que os debates promovidos e as propostas aqui apresentadas servirão para impulsionar ainda mais as discussões técnicas entre os integrantes do Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Distrito Federal.

**Paulo Sérgio Bretas de Almeida Salles**  
Diretor-presidente  
ADASA/DF

# Capítulo 1



*Lago Paranoá, na Bacia do rio Paranoá*

# 1. Introdução

---

Promulgada em 1997, a Lei Federal nº 9.433 estabeleceu a Política Nacional de Recursos Hídricos e instituiu o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Por sua vez, em 2001, o Distrito Federal publicou a Lei Distrital nº 2.725, de 13 de junho de 2001, que estabeleceu a Política de Recursos Hídricos e criou o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal. A Política de Recursos Hídricos almeja, entre outros objetivos, assegurar a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos. Para isso, baseia-se em alguns fundamentos, entre eles o de que a água é um bem de domínio público, limitado e dotado de valor econômico. Sua implementação deve considerar a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País, por meio da aplicação dos instrumentos propostos, em um modelo de gestão descentralizada, com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Entre os instrumentos da Política de Recursos Hídricos, a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos oferece maior interação e impacto para o desenvolvimento econômico, uma vez que a sua implementação pode influenciar a tomada de decisões estratégicas. A avaliação dos custos da água constitui uma tarefa complexa, mas factível, devido ao fato de que o seu cálculo é fundamentado em variáveis econômicas e financeiras. Por sua vez, seu cálculo é uma tarefa ainda mais complexa, para a qual é necessário recorrer às metodologias de economia do ambiente e dos recursos naturais.

Do ponto de vista administrativo, justifica-se a intervenção do poder público, por meio da implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, porque os mecanismos de mercado, em presença de custos de transação, não são capazes de contabilizar os custos sociais que as decisões individuais de cada usuário impõem aos demais<sup>1</sup>. Daí a aplicação da cobrança pelos usos da água tornar-se uma forma de racionalizar a utilização desses recursos, atender aos usuários competidores pela água e garantir maior eficiência produtiva. Estes são também elementos essenciais para o desenvolvimento econômico integrado das regiões das bacias hidrográficas.

Cabe à cobrança pelos usos da água a geração de recursos financeiros para amortizar investimentos realizados ou previstos e assumir os custos de operação e manutenção da infraestrutura hídrica implantada ou a ser implantada na bacia - **princípio usuário-pagador**. Por meio da cobrança, é possível igualmente buscar maior equidade social, tanto pela oneração de segmentos sociais mais beneficiados por investimentos públicos – **princípio beneficiário-pagador** -, quanto pelo amparo às classes sociais menos favorecidas e sem capacidade de pagamento, por meio da atribuição de subsídios na oferta dos serviços hídricos. Finalmente, a sustentabilidade ambiental pode ser promovida pela internalização das externalidades ambientais (por exemplo, poluição hídrica) nos agentes que a geram – **princípio poluidor-pagador**<sup>2</sup>.

---

1 Apresenta-se um conceito econômico de microeconomia: os preços que seriam obtidos no livre mercado não considerariam os custos sociais da apropriação da água, que incluem a sua degradação e esgotamento, devido aos custos inerentes às transações, que envolvem o custo da busca de informações e o custo de eventuais contenciosos entre as partes envolvidas. Devido a isto, os preços de mercado não seriam preços socialmente eficientes, no sentido de induzir o uso ótimo da água sob o ponto de vista da sociedade como um todo.

2 A internalização das externalidades ambientais é outro conceito econômico: refere-se a fazer com que uma externalidade ambiental, qual seja, um custo ambiental que fica externo ao processo produtivo e, portanto, não onera o seu agente – exemplo: poluição



A Lei Distrital nº 4.285, de 16 de dezembro de 2008, reestruturou a ADASA e dispôs sobre os recursos hídricos e serviços públicos no Distrito Federal. Em relação à cobrança pelo uso dos recursos hídricos, compete à ADASA a elaboração de estudos técnicos para subsidiar a definição das faixas de valores a serem cobradas pelo uso qualitativo e quantitativo dos recursos hídricos, pelo Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal (CRH/DF), com base nos mecanismos e quantidades sugeridos pelos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica, além de estabelecer os valores específicos nos momentos das respectivas outorgas. Posteriormente à aprovação da Cobrança pelo Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal, competirá à ADASA arrecadar os recursos advindos da cobrança e distribuí-los às agências de bacia ou, na ausência ou impedimento destas, a outras entidades pertencentes ao Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos.



Figura 1.1 – Legislação destaca importância da cobrança pelo uso da água

das águas que afeta aos usuários a jusante e não ao seu causador -, seja internalizado no processo produtivo, via a cobrança de um preço pela poluição ao agente, fazendo com que ele leve em consideração, mesmo que parcialmente, o custo ambiental.

# Capítulo 2

*Córrego do Urubu, na bacia do rio Paranoá*

## 2. Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é apresentar critérios e condições para o debate acerca da implementação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos no Distrito Federal, por meio do levantamento de modelos adotados no Brasil, além de estudar seus respectivos impactos na adoção desse instrumento, que permitirá a modernização da gestão da água no Distrito Federal.

### 2.1 Objetivos específicos

- Realizar diagnóstico da área dos três Comitês de Bacias Hidrográficas do Distrito Federal e promover reuniões com os usuários de cada bacia, com o objetivo de colher subsídios para a realização do estudo;
- Levantar informações sobre as outorgas pelo uso dos recursos hídricos emitidas pela ADASA;
- Descrever o panorama da cobrança no Brasil por meio da comparação entre modelos de cobrança interestadual (em especial os do Rio Paranaíba e do Rio São Francisco), com ênfase nas lições aprendidas;
- Apresentar aos Comitês de Bacia Hidrográfica o estudo realizado, ressaltando as lições aplicáveis para a implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos no Distrito Federal.

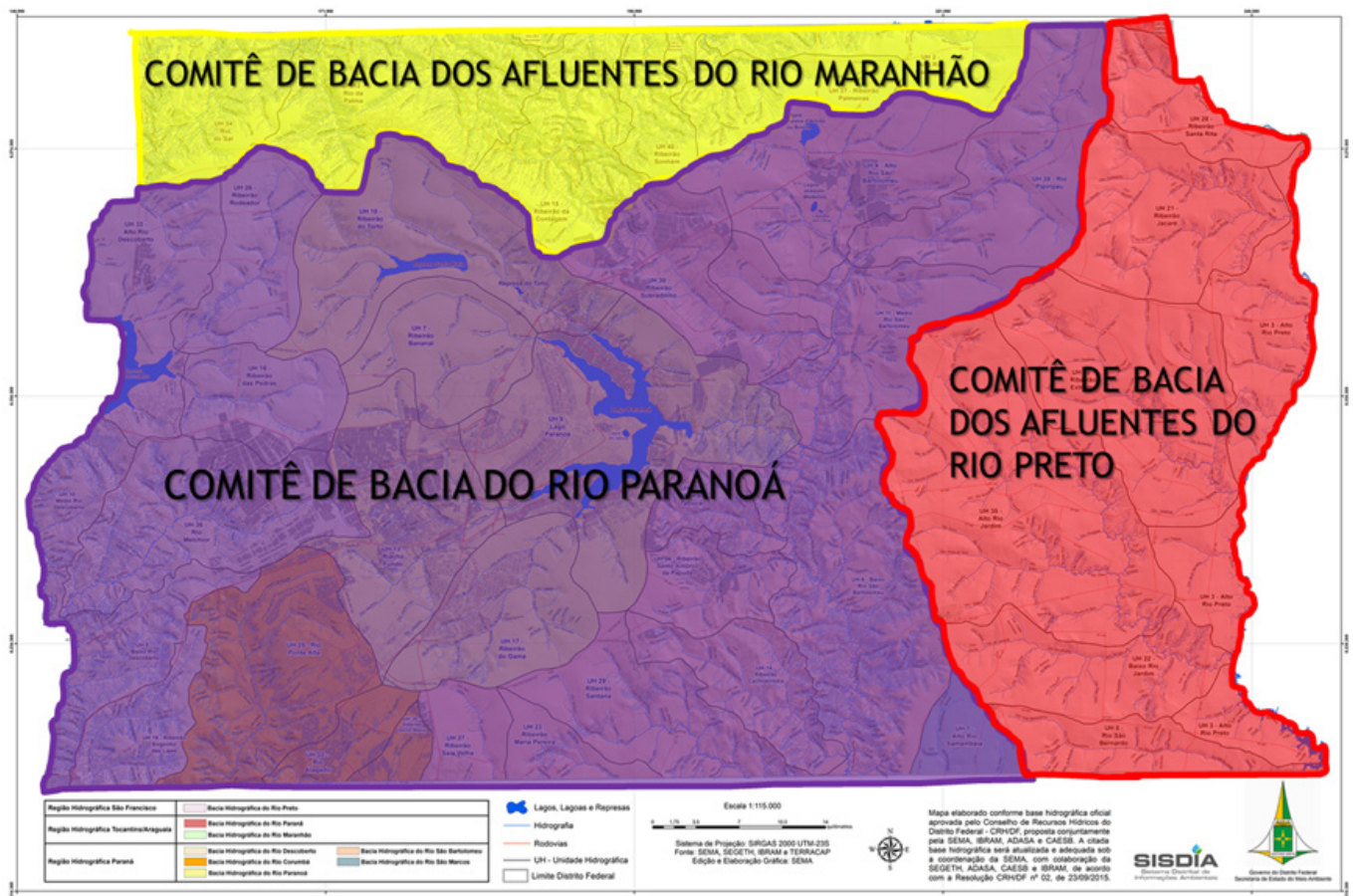


Figura 2.1 – Áreas de abrangência dos Comitês de Bacias Hidrográficas do DF

# Capítulo 3



*Lago Paranoá*

### 3. Caracterização do Distrito Federal

A bacia do rio Paranaíba está parcialmente inserida no Distrito Federal (63,18% da área total do DF). Localizada na região central do Brasil, a bacia hidrográfica do rio Paranaíba abrange parte dos Estados de Goiás, Minas Gerais, toda parte urbanizada do Distrito Federal e uma pequena parcela do Estado do Mato Grosso do Sul. Sua região e parte do entorno possuem uma área total aproximada de 8.760,9 km<sup>2</sup>, abrangendo três das doze regiões hidrográficas do Brasil: Tocantins-Araguaia, São Francisco e Paraná.

Estas três regiões hidrográficas subdividem-se em sete bacias hidrográficas e foram consideradas no Distrito Federal como unidades básicas territoriais para a gestão dos recursos hídricos. A região do Distrito Federal representa 5.800 km<sup>2</sup> do total da área, englobando os seguintes rios e bacias hidrográficas:

- Rio Maranhão: formador da bacia hidrográfica dos rios Tocantins-Araguaia;
- Rios Corumbá, Descoberto, Paranoá, São Bartolomeu e São Marcos: pertencentes à bacia hidrográfica do rio Paraná; e
- Rio Preto: pertencente à bacia hidrográfica do rio São Francisco.

Conforme o Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba (RP-03 Parte A - 2011), no Distrito Federal, vários cursos d'água configuram os afluentes distritais do rio Paranaíba. Eles estão distribuídos em fragmentos – as cabeceiras – de quatro bacias: São Marcos, São Bartolomeu, Corumbá e Descoberto. Conforme a Figura 3.1, a sub-bacia do rio Paranoá (ou Lago Paranoá) faz parte da bacia do rio São Bartolomeu e é a única integralmente localizada dentro do território do Distrito Federal. O rio Descoberto marca a divisa a oeste com o Estado de Goiás.

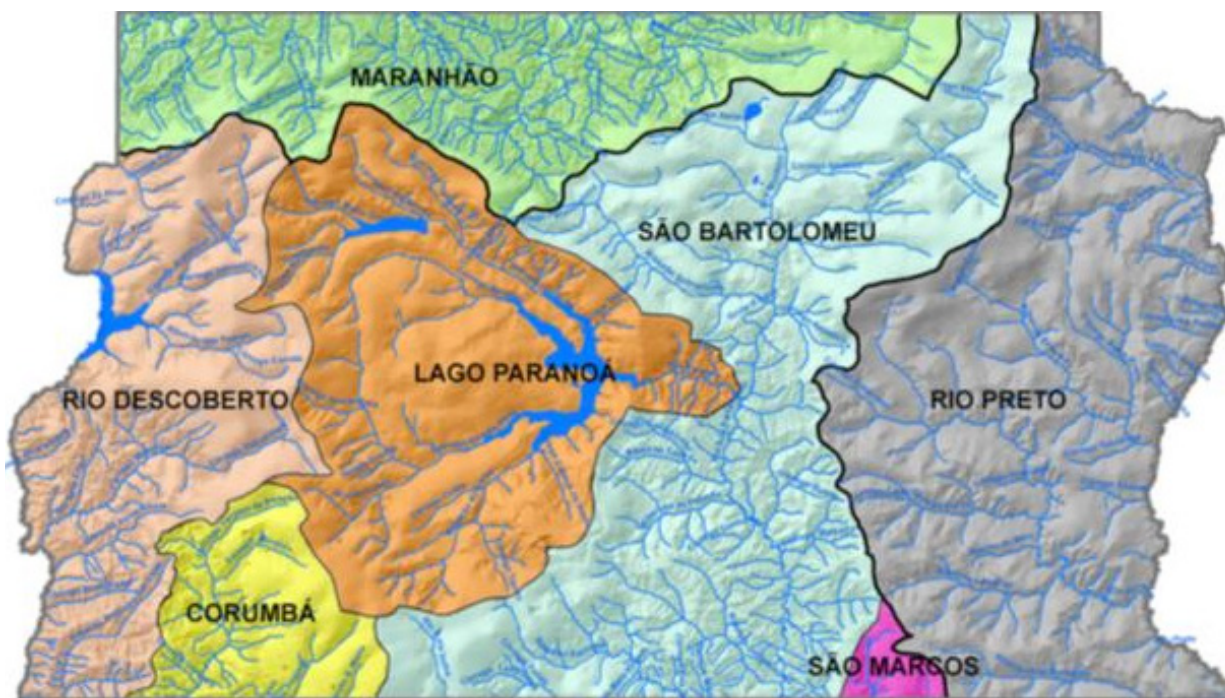


Figura 3.1 - Bacias hidrográficas do Distrito Federal. PGRIH/DF, 2012

O Distrito Federal também ocupa uma porção na bacia do rio São Francisco, especificamente na bacia do rio Paracatu. Conforme o Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do São Francisco – PBHSF (2004-2013), esta porção corresponde a uma área de 1.277 km<sup>2</sup> (0,2% da área total da bacia). Trata-se de uma área predominantemente rural, com uma população de 20.826 habitantes. Em termos de volume de água, o Distrito Federal contribui com 0,6% da vazão natural média do rio São Francisco, proveniente da bacia do rio Preto.

### 3.1 Bacias hidrográficas do Distrito Federal

A caracterização socioeconômica das bacias hidrográficas do Distrito Federal foi elaborada tendo como referência o estudo socioeconômico realizado no **Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal - PGIRH/DF (2012)**. A área definida para a elaboração da caracterização socioeconômica compreende o território do Distrito Federal e os 10 municípios localizados no seu entorno. A seguir serão detalhadas as características socioeconômicas de cada uma das sete bacias hidrográficas do Distrito Federal, conforme informações obtidas no PGIRH/DF (2012) e no Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba (RP-03, Parte A, 2011).

#### 3.1.1 Bacia do Rio Corumbá

A bacia do rio Corumbá se localiza na porção sudoeste do DF, onde estão compreendidas as Regiões Administrativas de Samambaia, Recanto das Emas, Gama e Santa Maria. Sua área de drenagem dentro do DF é de 368,69 km<sup>2</sup>. Entre os principais cursos d'água da bacia, destacam-se os córregos Vargem da Bênção e Monjolo. Também se destacam o ribeirão Alagado, que banha a cidade de Gama, e o ribeirão Santa Maria, que banha a cidade de mesmo nome.

A bacia do rio Corumbá está situada na porção sudoeste do Distrito Federal e divide-se em três unidades de gerenciamento, cujos principais afluentes são os ribeirões Santa Maria e Alagado, além dos córregos Vargem da Bênção e Monjolo, que formam o ribeirão Ponte Alta. A bacia se caracteriza por alta declividade, solos de baixa fertilidade e com deficiência hídrica. Seus solos, com pouca cobertura vegetal, facilitam a ocorrência de processos erosivos (Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - RP-03, Parte A, 2011). Segundo o PGIRH/DF, a bacia do rio Corumbá é formada pelos municípios de Luziânia, Santo Antônio do Descoberto, Valparaíso de Goiás e Novo Gama, sendo que este último possui 97,99% do território inserido nesta bacia. Abrange ainda partes da Região Administrativa - RA II Gama (61,26%), RA XII Samambaia (4,14%), RA XIII Santa Maria (16,11%), RA XV Recanto das Emas (63,52%) e RA XVII Riacho Fundo (5,23%).

Considerando os municípios e RAs e seus percentuais dentro do território, a população total residente na bacia do rio Corumbá é de 385.050 pessoas, aproximadamente, segundo o Censo Demográfico 2010 do IBGE. Entre os municípios, Novo Gama possui mais de 93 mil pessoas inseridas na bacia (97,99% de seu território inserido na bacia do rio Corumbá) com alta densidade demográfica (489,41 hab/km<sup>2</sup>). A caracterização geral destes territórios configura-se

predominantemente urbana, sendo que Valparaíso de Goiás apresenta 100% de seu território em área urbana (60,47% de seu território inserido na bacia do rio Corumbá), com uma densidade demográfica extremamente alta de 2.197,14 hab/km<sup>2</sup>. A RA II - Gama e RA XV - Recanto das Emas também são essencialmente urbanas.

As atividades produtivas características no PIB dos diferentes municípios da bacia do rio Corumbá são a agropecuária e outras ligadas ao setor terciário. Dentre as atividades da agropecuária, as predominantes são a pecuária de corte e a combinação lavoura e pecuária de corte e de leite. Os setores primário e terciário estão fortemente interligados, uma vez que muitas das atividades de comércio e de serviços prestados nos municípios estão, direta ou indiretamente, relacionadas com as atividades da agropecuária.

Em virtude de sua localização geográfica e de sua descarga fluvial, o rio Corumbá e seus tributários são utilizados como manancial abastecedor, corpo receptor de esgotos sanitários e para reservas em barragem de acumulação. A elevada e crescente concentração da população na área urbana implica em uma acentuada pressão sobre os equipamentos e serviços urbanos, cuja oferta nem sempre é capaz de atender à demanda. Ademais, do hiato na cobertura dos serviços – particularmente de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de coleta e disposição de resíduos sólidos – observa-se um declínio na qualidade desses serviços em razão, principalmente, da deterioração da infraestrutura urbana, causada pela incapacidade financeira da maior parte dos municípios em recuperá-la e ampliá-la.

Toda essa limitada disponibilidade de infraestrutura gera um reflexo social e, ao mesmo tempo, é a causa da existência de uma população com baixo nível de renda, uma característica marcante da bacia do rio Corumbá. A população possui uma renda mensal relativamente baixa e desigualmente distribuída entre os seus diferentes segmentos sociais. Ressalta-se na análise do PGIRH/DF que, para o formulador de políticas públicas de gestão de recursos hídricos, esse cenário é “preocupante”.

De maneira geral, podem existir restrições na escolha de instrumentos de gestão, pois a população local apresenta claras limitações em termos de capacidade de pagamento de tarifas de água e de esgoto. Por outro lado, há uma parcela dos habitantes dos municípios que se apropria de uma renda mais elevada, apesar de relativamente pequena. Essa parcela já alcançou um certo patamar de acesso aos serviços de água e de esgoto e esses moradores já anseiam, ou praticam, outros usos menos básicos da água que lhes é ofertada.

### 3.1.2 Bacia do Rio Descoberto

A bacia do rio Descoberto localiza-se na porção ocidental do Distrito Federal e, juntamente com a bacia do Rio Paranoá, é uma das mais povoadas. Possui uma área de drenagem de 804,95 km<sup>2</sup>.

Na porção oeste do Distrito Federal, localiza-se a bacia do rio Descoberto, a qual drena 12,5% da área da área de estudo. Ela está dividida em sete unidades hidrográficas de gerenciamento, cujos principais afluentes são o próprio rio Descoberto e os ribeirões Rodeador, Currais

e Pedras, Melchior, Engenho das Lajes e Samambaia. A obra de represamento do rio Descoberto formou um reservatório, que é a principal fonte de abastecimento público do Distrito Federal.

O rio Descoberto drena o DF no extremo oeste do território, separando-o do Estado de Goiás. Entre outros rios importantes da bacia, destaca-se o ribeirão Melchior, que banha os núcleos urbanos de Taguatinga e Ceilândia. No extremo oeste da bacia, localiza-se o Lago do Descoberto, formado pelo represamento das águas do próprio rio Descoberto, para fins de abastecimento de água dos núcleos urbanos do Distrito Federal. O Lago do Descoberto possui uma área de 14,8 km<sup>2</sup> e um volume de aproximadamente 102,3 milhões de metros cúbicos, o que o torna o maior reservatório de água do DF, aparecendo como manancial de abastecimento público para mais de um milhão de pessoas, exigindo, portanto, rígido controle do uso do solo e tratamento de esgotos (Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - RP-03 Parte A, 2011).

A bacia do rio Descoberto abrange parte dos municípios de Padre Bernardo (0,28%), Santo Antônio do Descoberto (20,11%), Águas Lindas de Goiás (47,40%) e Regiões Administrativas: RA I - Brasília, RA II - Gama, RA III - Taguatinga, RA IV - Brazlândia, RA IX - Ceilândia, RA XII - Samambaia e RA XV - Recanto das Emas, sendo que Ceilândia possui 100% de seu território na bacia e Samambaia possui 92,72%. A RA IX - Ceilândia é o resultado do primeiro projeto de erradicação de favelas que aconteceu no DF. Foi criada em março de 1971, com a população oriunda das invasões das vilas do IAPI, Tenório, Esperança, Bernardo Sayão e Morro do Querosene. Samambaia constitui-se de área urbana e rural, sendo que a área urbana está compartimentada em setores norte e sul, separados pela rede de energia elétrica que abastece o DF. A área rural é constituída pela Área Isolada Guariroba e o Núcleo Rural Taguatinga.

O diagnóstico socioeconômico constante no PGRIH/DF para a bacia do rio Descoberto indica a concentração humana como uma de suas mais marcantes características. Em termos absolutos (número de habitantes) ou relativos (densidade populacional), a ocupação humana da região é considerável, com evidentes consequências sobre a projeção de demanda por água. Aproximadamente, 988.062 (IBGE, 2010) pessoas residem nas Regiões Administrativas (RA) do Distrito Federal que se situam integralmente, e em parte, na da bacia do rio Descoberto. Mais da metade desse contingente populacional é residente nas RA de Ceilândia (IX), Samambaia (XII) e Recanto das Emas (XV). Como é uma característica geral do Distrito Federal, a população das RAs é eminentemente urbana, com uma participação marginal de residentes rurais.

A população residente da bacia do rio Descoberto é referência para a coleta de informações relevantes para a gestão de seus recursos hídricos. Os residentes na área da bacia dentro do Distrito Federal têm uma renda relativa maior e mais acesso à infraestrutura social do que seus vizinhos nos municípios goianos. Nesses municípios, há a necessidade de investimentos urgentes em infraestrutura de abastecimento de água e esgoto. Outra característica econômica relevante da bacia do rio Descoberto é a predominância do setor terciário, em especial comércio, serviços e administração pública. As atividades agropecuárias são marginais em termos de valor de produção gerada, com algum relevo para a criação de animais de pequeno porte. No que tange à



indústria, seu papel é ainda limitado, apesar das tentativas oficiais de incentivo, em especial no Distrito Federal. No terciário, além das atividades já assinaladas, merecem atenção o comércio varejista, a administração de imóveis, o alojamento e alimentação, reparos e conservação, principalmente nas RAs do Distrito Federal.

As diferenças socioeconômicas no espaço geográfico analisado ainda sugerem que os municípios goianos - Águas Lindas de Goiás e Santo Antônio do Descoberto – são “dormitórios” de trabalhadores empregados no Distrito Federal. Esse fato diminui a base produtiva local, reduzindo a demanda do comércio e dos serviços municipais e dificultando o surgimento de estabelecimentos industriais. Já o comércio, os serviços e a atividade industrial das RAs do Distrito Federal, apesar de suas limitações, apresentam certo dinamismo, com taxas de crescimento da oferta, com certa estagnação ao final da década passada (PGIRH/DF).

A montante do reservatório de Descoberto existem vários produtores rurais que contribuem para o abastecimento de alimentos, especialmente de frutas e vegetais. A crise da água estabelecida no Distrito Federal, em 2016, afetou muito a atividade econômica desses produtores. Eles tiveram que reduzir o consumo de água e as áreas de plantio, além de buscar medidas de economia e de uso racional da água. De acordo com o Departamento de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural do Distrito Federal, na bacia do rio Descoberto, existem quase três mil estabelecimentos rurais que utilizam 2,5 mil hectares para plantação de vegetais e frutas. Isso corresponde a cerca de 40% da produção do Distrito Federal. No que diz respeito à indústria, seu papel ainda é limitado, apesar de tentativas governamentais de incentivos.

### 3.1.3 Bacia do Rio Paranoá

A bacia do rio Paranoá está situada na porção central do Distrito Federal, sendo uma das bacias hidrográficas que apresenta o contingente populacional mais expressivo. Sua área de drenagem é de 928,65 km<sup>2</sup>. É dividida em sete sub-bacias: ribeirão do Torto, ribeirão Bananal, córrego Riacho Fundo, ribeirão do Gama, córrego Cabeça de Veado e córrego Taquari. O Lago Paranoá foi formado artificialmente em Brasília, no período chuvoso de 1959 a 1960, tendo como principais objetivos: recreação, paisagismo, melhoria do microclima (umidade relativa do ar) e aproveitamento do potencial hidrelétrico (Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - RP-03 Parte A, 2011).

Na porção central do Distrito Federal, com a maior densidade demográfica local, está a bacia do rio Paranoá, única bacia hidrográfica que está totalmente inserida no Distrito Federal. Divide-se em cinco unidades hidrográficas de gerenciamento e seus principais afluentes são o córrego Riacho Fundo e os ribeirões Torto, Bananal, Gama e Cabeça de Veado. Em 1959, o represamento do rio Paranoá originou o lago de mesmo nome, cujos objetivos de criação foram amenizar as condições climáticas de parte da região do Distrito Federal, gerar energia elétrica e propiciar opções de lazer à população. Atualmente, o Lago Paranoá também é utilizado para diluir os efluentes sanitários de duas estações de tratamento de água. Em 2017, este reservatório também passou a ser utilizado para abastecimento humano, assim como o reservatório de Santa Maria, localizado na mesma bacia hidrográfica.

Esta bacia tem grande destaque, pois conta com duas áreas de proteção ambiental: a APA do Lago Paranoá e a APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado, esta última contendo as estações ecológicas do Jardim Botânico e da Universidade de Brasília, a reserva ecológica do IBGE, o Jardim Zoológico e três áreas de relevante interesse ecológico: Riacho Fundo, Capetinga-Taquara e Cerradão. O Parque Nacional de Brasília, criado pelo Decreto nº 241, de 29 de novembro de 1961, também está inserido na Bacia do Rio Paranoá. Nesta bacia estão situadas a RA VIII - Núcleo Bandeirante, RA X - Guará, RA XI - Cruzeiro e RA XIX – Candangolândia e quase totalmente RA I - Brasília (97,03%), RA XVI - Lago Sul (97,45%), RA XVII - Riacho Fundo (94,77%) e RA XVIII - Lago Norte (99,60%).

Trata-se de uma bacia hidrográfica extremamente diferenciada quanto à socioeconomia, guardando pouca ou nenhuma semelhança com as outras demais bacias. Apresenta elevadíssima densidade populacional, com uma das maiores rendas *per capita* de todo o País, assim como um nível educacional médio não igualado por qualquer outra unidade da federação. A infraestrutura econômica e social também é invejável para os padrões nacionais. Essa massa humana bem qualificada desempenha atividades comerciais e, em particular, de serviços privados e públicos. Todas essas características têm claras e profundas consequências para a demanda por recursos hídricos.

### 3.1.4 Bacia do Rio São Bartolomeu

A bacia do rio São Bartolomeu é a de maior extensão do Distrito Federal, com uma área de drenagem de 1.494,61 km<sup>2</sup>. A bacia nasce ao norte e se estende no sentido norte-sul. Nela estão situadas partes das Regiões Administrativas de Sobradinho, Planaltina, Paranoá, São Sebastião e Santa Maria.

A bacia do rio São Bartolomeu é a segunda maior bacia, localizada na porção centro-leste da região (que ocupa 21,8% da área total). Divide-se em 11 unidades hidrográficas de gerenciamento e os principais afluentes são o rio Pípiripau e os ribeirões Cachoeirinha, Saia Velha, Santana, Santo Antônio da Papuda, Sobradinho, Mestre d'Armas e Taboca. Tem como afluentes de maior importância o ribeirão Sobradinho, o ribeirão Mestre D'Armas e o rio Paranoá. Entre os principais lagos da bacia, destacam-se a Lagoa Bonita e a Lagoa Joaquim Medeiros, ambas situadas na porção norte da bacia (Alto São Bartolomeu).

Com o objetivo de ampliar o atendimento ao consumo de água da população do Distrito Federal, o Plano Diretor de Água e Esgoto (1970) abordou a possibilidade da construção de um barramento no rio São Bartolomeu, visando à melhoria do microclima da região e sua utilização como manancial para abastecimento público. Nesse contexto, foi criada, em 1983, a Área de Proteção Ambiental (APA) do rio São Bartolomeu, com o objetivo de proteger a área da bacia do futuro manancial, porém, as ocupações urbanas desordenadas nos arredores do São Bartolomeu inviabilizaram sua utilização como manancial (Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - RP-03 Parte A, 2011).

Conforme o PGIRH/DF, a bacia hidrográfica do rio São Bartolomeu é composta por oito regiões administrativas do Distrito Federal e pelos municípios de Luziânia, Cidade Ocidental, Cristalina, Formosa, Planaltina de Goiás e Valparaíso de Goiás. As RAs do Distrito Federal são RA I – Brasília, RA VI – Planaltina, RA VII – Paranoá, RA VII – Bandeirante, V – Sobradinho, XIII – Santa Maria, XIV – São Sebastião, RA XVI – Lago Sul e XVIII – Lago Norte. A área total da bacia é de 1.907,23 km<sup>2</sup>, constituindo-se a segunda maior dentre as que compõe a área de abrangência do PGIRH. A população percentual total é de 425.577 habitantes, com predomínio da área urbana.

Nas RAs predominam atividades comerciais e de serviços. Já nos municípios do entorno do DF, as atividades econômicas vinculadas ao setor primário, especialmente a agropecuária, principal fonte de renda desses municípios, causam maior impacto. A produção está concentrada na lavoura de grãos (soja, milho, arroz e feijão) e na pecuária de corte e leiteira. A Cidade Ocidental, antigo loteamento de Luziânia, foi instalada em 1993 e possui 50,67% de seu território nessa bacia e uma densidade demográfica de 143,4 hab/km<sup>2</sup>, segundo o IBGE (2010).

Quanto às condições gerais de vida da população dos municípios, verificou-se que aproximadamente 60% desta se deslocam diariamente para trabalhar no Distrito Federal. Esse conjunto da população é constituído por profissionais diversificados, que se dirigem principalmente a Brasília, Gama e Taguatinga, onde existe oferta de melhores empregos e salários. Nesse contingente, encontram-se professores, profissionais da área de saúde e de segurança pública. Esse fato traz consequências para a cidade de Luziânia que, além do enfraquecimento de seus setores produtivos, pela perda de mão de obra e diminuição da arrecadação, se vê esvaziada de profissionais para a prestação de serviços, notadamente nos órgãos de administração pública.

### 3.1.5 Bacia do Rio São Marcos

A bacia do rio São Marcos é a bacia hidrográfica de menor área no DF, localizando-se na porção sudeste, sendo formada apenas por uma pequena parte da Região Administrativa do Paranoá, o que corresponde a uma área de apenas 68,60 km<sup>2</sup>. No Distrito Federal, a bacia não apresenta qualquer núcleo urbano no seu território e limita-se com a bacia do rio Preto, a nordeste, e a bacia do rio São Bartolomeu, a noroeste.

A bacia do rio São Marcos situa-se na porção sul do centro leste da região, sendo a menor unidade de hidrográfica do Distrito Federal (103,66 km<sup>2</sup>), composta em sua maior parte pelo município de Cristalina (54,52%) e pela RA VII - Paranoá (44,76%), com pequeno percentual da RA XIV - São Sebastião (0,72%). De acordo com o PGIRH/DF, é a menor bacia da área de estudo. Limita-se com a bacia do rio Preto, a nordeste, e a bacia do rio São Bartolomeu, a noroeste. Seus principais corpos d'água são o córrego Samambaia e a Lagoa dos Veados.

Conforme o PGIRH/DF, esta bacia caracterizou-se por um crescimento populacional extremamente elevado entre 1970 a 2000 (taxa média de crescimento geométrico para a população urbana igual a 9,13%), um elevado índice de urbanização (média em 2000 de 88,0%) e uma dependência crescente em relação ao Distrito Federal.

Na organização econômica desta região há o predomínio do setor de serviços, em especial os que se referem à administração pública. Há, ainda, pequena atividade industrial baseada em setores tradicionais como minerais não metálicos, produtos alimentícios e bens de consumo não duráveis. A indústria de transformação (moveleira) tem apresentado crescimento. A produção agropecuária é bastante significativa na região, tendo ocorrido recente dinamização do setor. No que se refere ao turismo, observa-se grande potencial a ser explorado no ecoturismo.

### 3.1.6 Bacia do Rio Preto

Cristalina e Formosa são os municípios que compõem a bacia do rio Preto, sendo a RA VI – Planaltina (53,64%) e a RA VII – Paranoá (59,73%) as regiões administrativas do Distrito Federal que têm parcelas de seus territórios compondo a área da bacia (PGIRH/DF, 2012).

A bacia do rio Preto ocupa 20,9% da área total e localiza-se na porção leste da região. Tem como principais afluentes o rio Jardim e os ribeirões Santa Rita, Extrema e São Bernardo. Possui sete unidades hidrográficas de gerenciamento, sendo a do alto rio Preto a que possui a segunda maior área de drenagem (605,5 km<sup>2</sup> - ocupando 6,9% da área total de estudo) entre as 40 unidades hidrográficas analisadas. A população que compõe a bacia do rio Preto é de, aproximadamente, 131.757 pessoas. Nesta bacia, também pode ser observada a mesma tendência apontada em outras RAs do Distrito Federal: a concentração da população em residência declarada como área urbana. Essa distribuição tem clara consequência em termos de atividades produtivas predominantes, de empregos e, evidentemente, sobre a demanda por recursos hídricos.

Na bacia do rio Preto, a distribuição de atividades é um pouco distinta. Comércio, serviços domésticos e construção civil são as principais fontes de emprego e de renda para a população local. A Administração Federal e a Administração do Governo do Distrito Federal são as duas principais ocupações dos moradores da RA VI - Planaltina. Quase a metade dos seus moradores são funcionários públicos, ou federais ou distritais. O PGIRH/DF destaca que, em relação à porção do município de Formosa inserida na bacia hidrográfica do rio Preto, ela está quase integralmente ocupada pelo Exército brasileiro, que a utiliza como área de treinamento. Sendo assim, para uma análise socioeconômica desta bacia, seria pouco relevante citar os dados desse município.

Dentro do Distrito Federal, a exploração econômica é quase que inteiramente agrícola, com um uso intensivo dos recursos hídricos da área. Várias situações de conflito de uso da água vêm sendo observadas, especialmente, entre irrigantes. Há previsão de que barragens serão construídas nos diversos corpos d'água da bacia, para que a água represada nesses reservatórios seja utilizada no desenvolvimento agrícola da região.

### 3.1.7 Bacia do Rio Maranhão

Os municípios goianos de Padre Bernardo (14,27%), Planaltina de Goiás (28,51%) e a RA I - Brasília (1,02%) estão na bacia do rio Maranhão, que possui a maior área dentre as bacias constituintes do Plano (1.925,91 km<sup>2</sup>) e população percentual estimada em 210.789 pessoas (PGIRH/DF, 2012).

A bacia do rio Maranhão é a maior dentro da região em análise (ocupa 22,0% da área total). Localizada na porção norte do Distrito Federal, ela faz limites ao sul com as bacias dos rios Descoberto, São Bartolomeu e Paranoá. Seus principais afluentes são os rios Palmas, Palmeiras e do Sal, além dos ribeirões Contagem, Cafuringa, Dois Irmãos, Pedreiras e Sonhim. Essa bacia possui seis unidades hidrográficas de gerenciamento, sendo a unidade Alto Rio Maranhão a que apresenta a maior área de drenagem (732 km<sup>2</sup> - ou 8,9% da área total de estudo).

O PGIRH/DF destaca que, apesar da importância da agropecuária regional, é reduzido o número de propriedades que efetivamente utiliza a irrigação em culturas. Não é possível assumir que o consumo de água para irrigação nessas propriedades seja pequeno, já que, na maior parte das vezes, são as grandes propriedades que empregam essas técnicas, geralmente por meio do uso de pivôs centrais.

Com a expansão da pecuária, constata-se um movimento no sentido da incorporação de pequenas propriedades, o que vem acarretando redução das áreas destinadas à lavoura de subsistência e a diminuição nas oportunidades de trabalho no campo. Apesar da existência de áreas produtivas não utilizadas, ocorre uma intensificação no uso agropecuário, através de modernização, em alguns estabelecimentos rurais, especialmente, nas fazendas ao longo do rio Maranhão, na divisa com Padre Bernardo, e ao longo do rio Bonito, ao norte da sede municipal de Mimoso de Goiás.

Nessas áreas, tem-se a introdução de técnicas modernas de manejo do gado de corte (confinamento e inseminação artificial) e a inserção de novos cultivos, como a soja, ao longo do rio Bonito. A produção agropecuária do município tem como destino, principalmente, o mercado de Brasília, enquanto os pequenos produtores comercializam seus excedentes em feiras locais. Destaca-se a pecuária bovina. Em termos de área plantada, destacam-se o algodão herbáceo, o milho e a cana-de-açúcar.

Tabela 3.1.1 - Distribuição dos municípios do entorno e das Regiões Administrativas (RAs) do Distrito Federal nas bacias hidrográficas em estudo

Bacia	Município	RA	Área Total	Município ou RA na Bacia (%)
<b>CORUMBÁ</b>	Luziânia		106,32	2,68
	Novo Gama		188,30	97,99
	Santo Antônio do Descoberto		230,52	24,58
	Valparaíso de Goiás		36,23	60,47
		RA II - GAMA	171,94	61,26
		RA XII - SAMAMBAIA	4,37	4,14
		RA XIII - SANTA MARIA	35,29	16,11
		RA XV - RECANTO DAS EMAS	64,29	63,52
		RA XVII - RIACHO FUNDO	2,92	5,23
<b>DESCOBERTO</b>	Padre Bernardo		8,86	0,28
	Santo Antônio do Descoberto		188,66	20,11
	Águas Lindas de Goiás		90,90	47,40
		RA I - BRASÍLIA	8,50	1,80
		RA II - GAMA	107,16	38,18
		RA III - TAGUATINGA	59,00	48,64
		RA IV - BRAZLÂNDIA	267,29	56,54
		RA IX - CEILÂNDIA	232,94	100,00
		RA XII - SAMAMBAIA	97,79	92,72
		RA XV - RECANTO DAS EMAS	36,61	36,17
<b>PARANOÁ</b>		RA I - BRASÍLIA	457,30	97,03
		RA II - GAMA	1,57	0,56
		RA III - TAGUATINGA	62,31	51,36
		RA IV - BRAZLÂNDIA	3,16	0,67
		RA V - SOBRADINHO	22,80	3,99
		RA VII - PARANOÁ	61,78	7,19
		RA VIII - N. BANDEIRANTE	80,29	99,99
		RA X - GUARÁ	45,38	100,00
		RA XI - CRUZEIRO	8,88	100,00
		RA XII - SAMAMBAIA	3,31	3,14
		RA XIII - SANTA MARIA	2,38	1,09
		RA XIV - SÃO SEBASTIÃO	1,26	0,33
		RA XIX - CANDANGOLÂNDIA	6,60	100,00
		RA XV - RECANTO DAS EMAS	0,32	0,32
	RA XVI - LAGO SUL	178,42	97,45	
	RA XVII - RIACHO FUNDO	53,00	94,77	
	RA XVIII - LAGO NORTE	65,72	99,60	
<b>SÃO BARTOLOMEU</b>	Cidade Ocidental		197,22	50,67
	Cristalina		31,42	0,51
	Formosa		11,95	0,21
	Luziânia		116,06	2,93
	Planaltina		8,93	0,35
	Valparaíso de Goiás		23,69	39,53
		RA I - BRASÍLIA	0,68	0,14
		RA V - SOBRADINHO	175,15	30,67
		RA VI - PLANALTINA	534,92	34,96
		RA VII - PARANOÁ	238,00	27,69
	RA XIII - SANTA MARIA	181,36	82,80	
	RA XIV - SÃO SEBASTIÃO	382,91	99,48	
	RA XVI - LAGO SUL	4,67	2,55	
	RA XVIII - LAGO NORTE	0,26	0,40	
<b>SÃO MARCOS</b>	Cristalina		56,52	0,92
		RA VII - PARANOÁ	46,40	5,40
		RA XIV - SÃO SEBASTIÃO	0,74	0,19
<b>PRETO</b>	Cristalina		75,10	1,22
	Formosa		422,17	7,27
		RA VI - PLANALTINA	820,77	53,64
		RA VII - PARANOÁ	513,44	59,73
<b>MARANHÃO</b>	Padre Bernardo		447,90	14,27
	Planaltina		723,40	28,51
		RA I - BRASÍLIA	4,81	1,02
		RA IV - BRAZLÂNDIA	202,27	42,79
		RA V - SOBRADINHO	373,07	65,33
		RA VI - PLANALTINA	174,47	11,40

Fonte: PGIRH/DF, 2012

## 3.2 Disponibilidade hídrica subterrânea

A disponibilidade hídrica subterrânea foi apresentada no estudo “Gestão de recursos hídricos subterrâneos no Distrito Federal: diretrizes, legislação, critérios técnicos, sistema de informação geográfica e operacionalização”, elaborado por Campos *et al.* (2007) e no estudo “Diagnóstico e Proposta de Gestão das Reservas e Disponibilidades das Águas Subterrâneas no Distrito Federal, considerando as diferentes regiões administrativas e a situação atual de uso e ocupação do solo”, de Gonçalves (2016).

De acordo com informações do estudo de Campos *et al.* (2007), o Distrito Federal está situado no limite entre as províncias hidrogeológicas do Escudo Central e do São Francisco. A região é amplamente dominada por aquíferos fraturados e físsuro-cársticos recobertos por solos e rochas alteradas com características físicas e espessuras variáveis (que, em conjunto, compõem sistemas aquíferos intergranulares).

O polígono do Distrito Federal está situado em um alto regional que não apresenta grandes drenagens superficiais, sendo um divisor natural de três grandes bacias hidrográficas. Por isso, as águas subterrâneas têm função estratégica na manutenção de vazões dos cursos superficiais e no abastecimento de núcleos rurais, urbanos e condomínios situados fora do sistema integrado de abastecimento da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB.

No Distrito Federal, onde a geologia é caracterizada por rochas metamórficas, recobertas por espessos solos, podem ser diferenciados três grandes grupos de aquíferos, que correspondem à classificação maior dos reservatórios subterrâneos de água, Domínio Aquífero Intergranular, Domínio Aquífero Fraturado e Domínio Aquífero Físsuro-Cárstico. No caso do Distrito Federal, onde há grande variação de tipos litológicos dentro das várias unidades litoestratigráficas, a caracterização mais precisa dos vários sistemas aquíferos requer a subdivisão em subsistemas, evidenciando a real diversificação dos domínios, sistema e subsistemas aquíferos. A Tabela 3.2.1 mostra a sinopse do quadro hidrogeológico do Distrito Federal.

As vazões dos poços tubulares variam desde zero (poços secos) até mais de 150 m<sup>3</sup>/h. A ampla variabilidade de potencial dos aquíferos é resposta da grande variação da geologia, dos tipos de solos e da geomorfologia.

Nas Tabelas 3.2.2 e 3.2.3, são apresentadas as disponibilidades dos sistemas do domínio poroso e dos subsistemas do domínio fraturado, respectivamente.

Tabela 3.2.1- Resumo da classificação dos Domínios, Sistemas/Subsistemas aquíferos do Distrito Federal com respectivas vazões médias

Domínio	Sistema	Subsistema	Vazão Média (m <sup>3</sup> /h)	Litologia/Solo Predominante
Freático	Sistema P1	Deverão ser definidos com o detalhamento da cartografia hidrogeológica.	< 0,8	Latossolos Arenosos e Neossolos Quartzarênicos.
	Sistema P3		< 0,5	Latossolo Argilosos.
	Sistema P3			Plintossolos e Argissolos.
	Sistema P4		< 0,3	Cambissolo e Neossolo Litólico.
Fraturado	Paranoá	S/A	12,5	Metassiltitos.
		A	4,5	Ardósias.
		R3/Q3	12,0	Quartzitos e metarritmitos arenosos.
		R4	6,5	Metarritmitos argilosos.
	Canastra	F	7,5	Filitos micáceos.
	Bambuú	-	6,0	Siltitos e arcóseos.
	Araxá	-	3,5	Mica xistos.
Físsuro-Cárstico	Paranoá	PPC	9,0	Metassiltitos e lentes de mármore.
	Canastra	F/Q/M	33,0	Calcifilitos, quartzitos e mármore.

**\*Nota 1:** Sistema P1 - Grande espessura (> 5m) e alta condutividade hidráulica; Sistema P2 - Grande espessura (> 10m) e média condutividade hidráulica; Sistema P3 - Grande espessura (< 15m) e baixa condutividade hidráulica; Sistema P4 - Pequena espessura (< 3m) e baixa condutividade hidráulica.

**\*Nota 2:** Sistema Bambuú - vazão média 6.500 L/h; Sistema Araxá - vazão média 3.500 L/h.

**\*Nota 3:** Subsistema S/A - vazão média 12.500 L/h; Subsistema A - vazão média 4.500 L/h; Subsistema R3/Q3 - vazão média 12.500 L/h; Subsistema R4 - vazão média 6.500 L/h; Subsistema PPC - vazão média 9.000 L/h; Subsistema F - vazão média 7.500 L/h; Subsistema F/Q/M - vazão média 33.000 L/h.

Fonte: PGIRH/DF, 2012.



Tabela 3.2.2 - Disponibilidade hídrica subterrânea por sistema do domínio poroso

Domínio Poroso Grupo Hidrológico	Explotável (RE) (m³/ano)	Vazão anual (m³/ano)	Volume disponível (m³/ano)	% utilizada
Sistema P1	1.241.930.365	2.617.373	1.239.312.992	0,211
Sistema P2	72.627.774	138.350	72.489.424	0,19
Sistema P3	5.874.893	197.668	5.677.225	3,365
Sistema P4	146.164.285	250.240	145.914.045	0,171
<b>TOTAL</b>	1.466.597.316	3.203.630	1.463.393.686	0,218

Tabela 3.2.3- Volume explotável, volume utilizado e disponível do sistema fraturado e fissuro-cárstico do Distrito Federal

Domínio Fraturado Grupo Hidrológico		Explotável (RE) (m³/ano)	Vazão anual (m³/ano)	Volume disponível (m³/ano)	% utilizada
<b>Paranoá</b>	<b>S/A</b>	16.344.738	562.623	15.782.115	3,44
	<b>A</b>	54.961.064	3.975.114	50.985.950	7,23
	<b>R3/Q3</b>	851.307.116	25.444.902	825.862.214	2,99
	<b>R4</b>	197.302.845	14.307.989	182.994.856	7,25
	<b>PPC</b>	192.154.458	5.738.147	186.416.311	2,99
<b>Canastra</b>	<b>F</b>	87.180.942	6.213.867	80.967.075	7,13
	<b>F/Q/M</b>	26.201.886	1.472.029	24.729.857	5,62
Bambuí		218.469.173	2.856.073	215.613.101	1,31
Araxá		43.555.208	3.083.937	40.471.271	7,08
<b>Total</b>		1.687.477.430	63.654.679	1.623.822.751	3,77

### 3.3 Clima

A Região Centro-Oeste sofre influência de sistemas tropicais das latitudes baixas e de climas do tipo temperado de latitudes médias. Com relação às temperaturas, no período de inverno, o sul da região é afetado pela penetração de massas de ar frio de altas latitudes sul, o que contribui para a predominância de baixas temperaturas nessa estação, provocando condições de tempo frias (PGIRH/DF,2012).

Nos meses de verão, atua na região um sistema semiestacionário gerado a partir do forte aquecimento convectivo da atmosfera, o que pode influenciar diretamente na precipitação e temperatura da região. Além disso, a Zona de Convergência do Atlântico Sul, caracterizada por uma banda de nebulosidade e chuva semiestacionárias, é um dos principais fenômenos que influencia o regime de chuvas durante os meses de maior atividade convectiva, como se verifica na Figura 3.3.1.

Considerando a classificação climática de Köppen, o Distrito Federal e o Entorno apresentam clima marcado por forte sazonalidade, com dois períodos distintos bem caracterizados, com uma estação seca bem definida no inverno, e estação chuvosa, no verão.

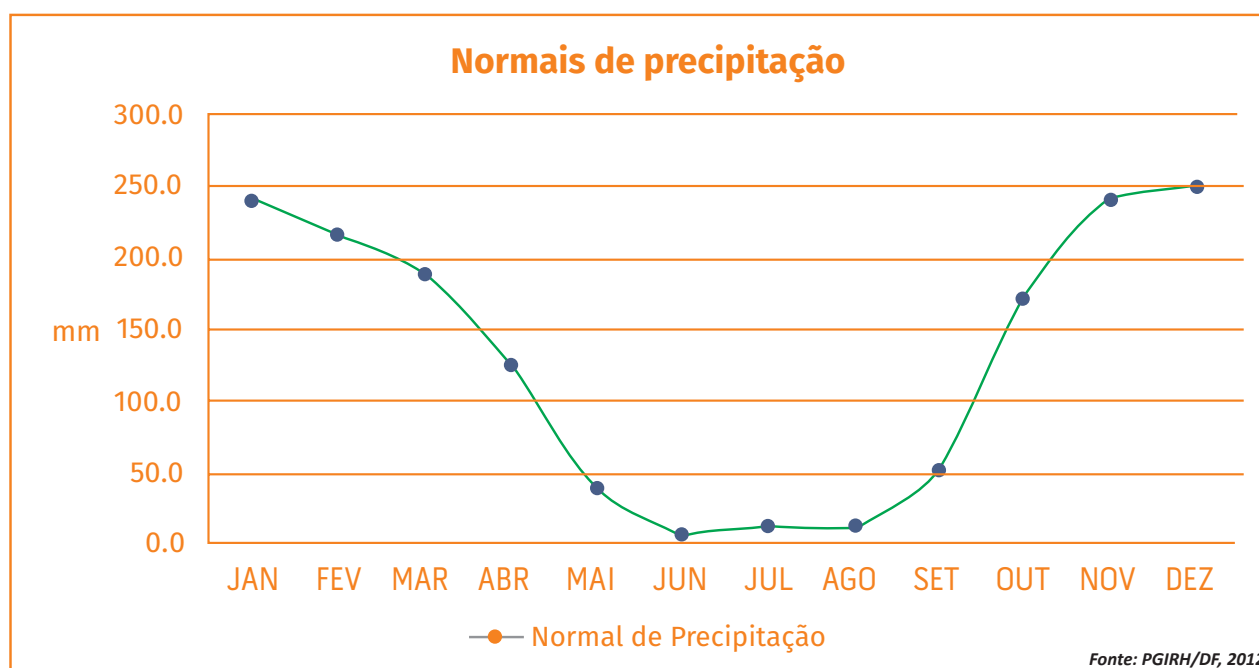


Figura 3.3.1 – Precipitação média mensal

### 3.4 Usuários de Recursos Hídricos

As informações necessárias para consolidar o perfil dos usuários das bacias hidrográficas advêm das outorgas de direito de uso dos recursos hídricos. A Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, a que se refere o Art. 6º, inciso IV, da Lei Distrital nº 2.725, de 13 de junho de 2001, será calculada em função da modalidade e proporcional ao porte das intervenções nos recursos hídricos, aos volumes de captações, derivações e extrações de água, dos lançamentos de esgotos e demais resíduos, tratados ou não, em corpos de água de domínio do Distrito Federal.

As outorgas de direito de uso de recursos hídricos são emitidas pela ADASA e foram disponibilizadas para elaboração deste trabalho em planilhas do programa Excel®, com informações sobre finalidade de uso, localização na bacia hidrográfica, volume outorgado, coordenadas geográficas, entre outras informações. A partir desses dados, foi possível traçar o perfil dos usuários de recursos hídricos de cada uma das bacias hidrográficas do Distrito Federal, a fim de se estabelecer valores quantitativos de outorgas e vazões, que permitissem as simulações de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos.

O primeiro passo foi realizar uma seleção das outorgas sob o olhar do estágio de avaliação em que elas se encontravam junto ao órgão gestor:

- Com relação à situação do processo, as outorgas são classificadas pela ADASA como arquivadas, em análise, indeferidas, outorgadas e vencidas. Inicialmente, existia uma outra situação, em que as outorgas estavam com as células em branco, ou seja, em que a situação do processo não estava definida.
- Outro método de classificação das outorgas pela ADASA é pelo status do passivo, em que se classificavam as outorgas por "OK" ou "pendentes". Contudo, a mesma situação de indefinição ocorreu, isto é, existiam outorgas cujas células que definiam seu status de passivo estavam em branco.
- As outorgas foram selecionadas considerando-se somente aquelas cuja situação estava definida, a fim de que a análise dos usos de água representasse apenas aqueles recursos hídricos que efetivamente estavam sendo utilizados, ou seja, cuja situação do processo estava como "outorgado" e o status do passivo estava "OK".
- Após, foi realizada uma revisão desses dados: quanto ao status do passivo, as células em branco seriam consideradas como se estivessem com a situação "OK"; e, quanto à situação do processo, as células em branco seriam consideradas como se estivessem com a situação "outorgado".
- A adoção dessas premissas, necessárias para que as outorgas tivessem maior representatividade, fez com que o quantitativo de outorgas ficasse maior, as outorgas subterrâneas passaram de um total de 3.854 para 6.067 outorgas e as outorgas superficiais passaram de um total de 993 para 1.515 outorgas. Este aumento do número de outorgas reflete a mudança no tratamento das informações, em que o banco de dados foi corrigido e atualizado para abranger todas as outorgas válidas para o Distrito Federal.

- Feitas as devidas alterações, foi realizada uma filtragem por cada bacia. A partir destes dados, selecionou-se somente as informações que seriam relevantes neste momento: vazão, finalidade de uso, bacia hidrográfica e coordenadas geográficas. Isso permitiu um panorama atual da situação dos usos de recursos hídricos por bacia.
- As categorias de uso consideradas neste trabalho foram: abastecimento humano (urbano e rural), criação de animais, indústria, irrigação, lazer, monitoramento, outros, pesquisa, piscicultura e uso comercial. Essa classificação é própria do órgão gestor. Em várias situações, uma única outorga poderia ter duas ou mais finalidades de uso distintas. Nestes casos, para que fosse possível uma análise mais minuciosa, considerou-se apenas uma finalidade: aquela que representasse o uso com maior demanda de volume de água.

As Tabelas 3.4.1 e 3.4.2 apresentam a situação das outorgas subterrâneas e das outorgas superficiais, respectivamente, por situação e por finalidade de uso em cada uma das bacias hidrográficas.

Tabela 3.4.1 - Outorgas superficiais por situação e finalidade de uso no DF

BACIAS	SITUAÇÃO DAS OUTORGAS						Total de outorgas
	Arquivada	Em análise	Não deferida	Outorgada	Pendência	Vencida	
Corumbá	1	0	0	76	0	7	84
Descoberto	2	42	1	172	0	7	224
Maranhão	7	1	0	51	0	9	68
Paranoá	1	1	0	93	1	12	108
Preto	15	20	87	237	5	182	546
São Bartolomeu	7	4	0	362	2	108	483
São Marcos	0	0	0	2	0	0	2
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>68</b>	<b>88</b>	<b>993</b>	<b>8</b>	<b>325</b>	<b>1515</b>

Finalidade de USO	BACIA							TOTAL
	Rio Corumbá	Rio Descoberto	Rio Maranhão	Rio Paranoá	Rio Preto	Rio São Bartolomeu	Rio São Marcos	
Abastecimento humano	1	21	0	5	2	7	0	36
Combate a incêndio	0	0	0	0	0	0	0	0
Criação animal	8	12	3	8	31	10	0	72
Indústria	1	1	0	0	1	2	0	5
Irrigação	69	175	62	87	510	452	0	1355
Recreação	0	0	0	0	0	0	0	0
Monitoramento	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros	0	1	0	0	0	1	0	2
Pesquisa	0	0	0	0	0	0	0	0
Piscicultura	3	13	3	7	2	11	0	39
Uso comercial	2	1	0	1	0	0	0	4
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>224</b>	<b>68</b>	<b>108</b>	<b>546</b>	<b>483</b>	<b>2</b>	<b>1515</b>

Tabela 3.4.2 – Outorgas subterrâneas por situação e finalidade de uso no DF

BACIAS	SITUAÇÃO DAS OUTORGAS						
	Arquivada	Em análise	Indeferida	Não definida	Outorgada	Vencida	Total de outorgas
Corumbá	35	5	0	36	480	14	570
Descoberto	40	8	0	769	495	53	1365
Maranhão	21	7	0	69	340	159	596
Paranoá	73	23	0	198	1207	228	1729
Preto	19	11	0	32	236	20	318
São Bartolomeu	93	68	1	180	1094	51	1487
São Marcos	0	0	0	0	2	0	2
<b>Total</b>	<b>281</b>	<b>122</b>	<b>1</b>	<b>1284</b>	<b>3854</b>	<b>525</b>	<b>6067</b>

Finalidade de USO	BACIA							TOTAL
	Rio Corumbá	Rio Descoberto	Rio Maranhão	Rio Paranoá	Rio Preto	Rio São Bartolomeu	Rio São Marcos	
Abastecimento humano	277	101	136	224	120	813	2	1673
Combate a incêndio	0	0	0	1	0	0	0	1
Criação animal	49	54	23	53	82	91	0	352
Indústria	44	51	14	92	17	70	0	288
Irrigação	156	1109	410	1208	95	462	0	3440
Recreação	0	1	0	0	0	0	0	1
Monitoramento	0	0	0	7	0	0	0	7
Outros	0	2	0	1	0	0	0	3
Pesquisa	0	0	0	6	0	0	0	6
Piscicultura	3	5	0	4	1	6	0	19
Uso comercial	41	42	13	133	3	15	2	277
<b>Total</b>	<b>570</b>	<b>1365</b>	<b>596</b>	<b>1729</b>	<b>318</b>	<b>1487</b>	<b>2</b>	<b>6067</b>

As Figuras 3.4.1 e 3.4.2, na página seguinte, apresentam os mapas de localização das outorgas subterrâneas e superficiais, respectivamente, por bacia hidrográfica no Distrito Federal.

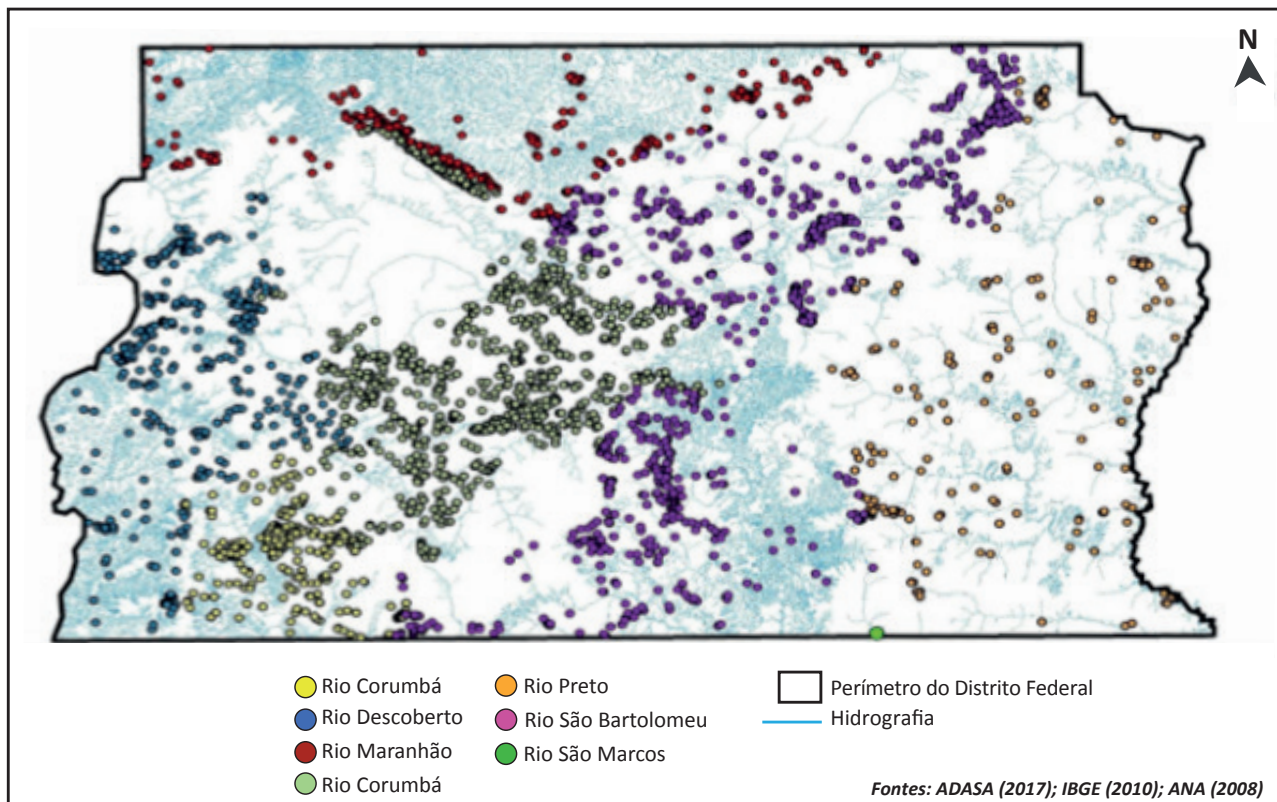


Figura 3.4.1 - Mapa das outorgas subterrâneas por bacia hidrográfica

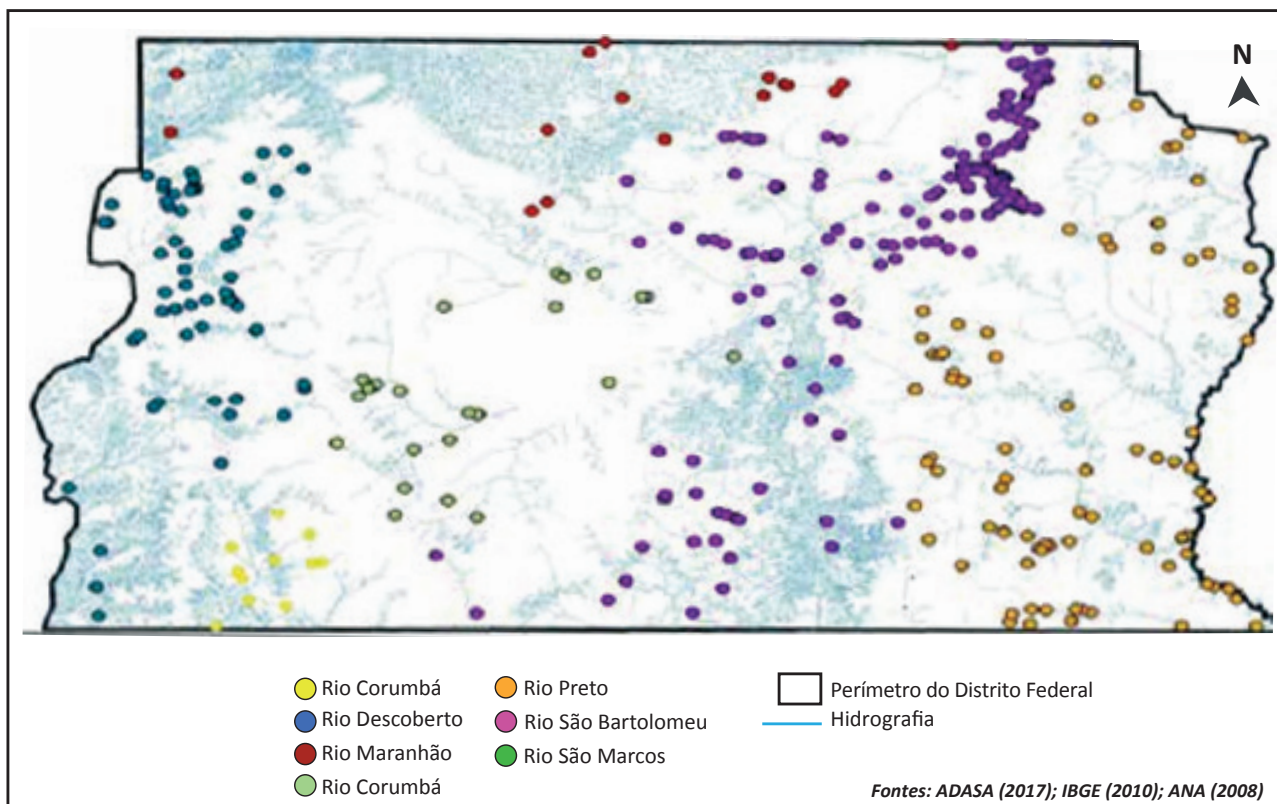


Figura 3.4.2 - Mapa das outorgas superficiais por bacia hidrográfica

A análise dos usuários de águas subterrâneas passíveis de cobrança pelo uso da água (usuários outorgados, exceto os que se enquadram como uso insignificante, ou seja, exceto os poços manuais com vazão de uso da água menor ou igual a 5 m<sup>3</sup>/dia e os poços incluídos em pesquisas, com caráter exclusivo de estudo, sondagem ou monitoramento) é apresentada da Figura 3.4.3 até a Figura 3.4.8. Essa análise indica a relação entre o número de usuários outorgados por faixas de vazões captadas, considerando cada uma das bacias hidrográficas.

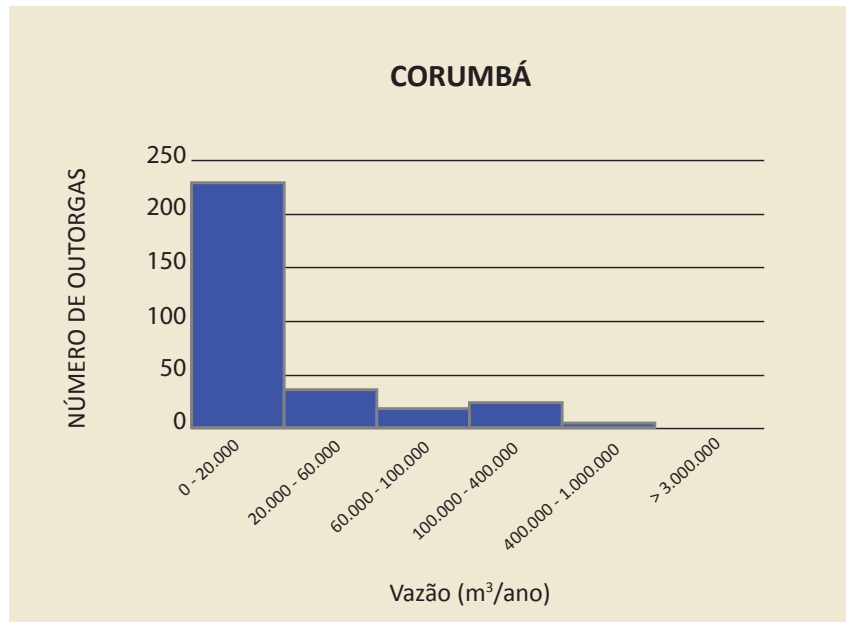


Figura 3.4.3 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Corumbá

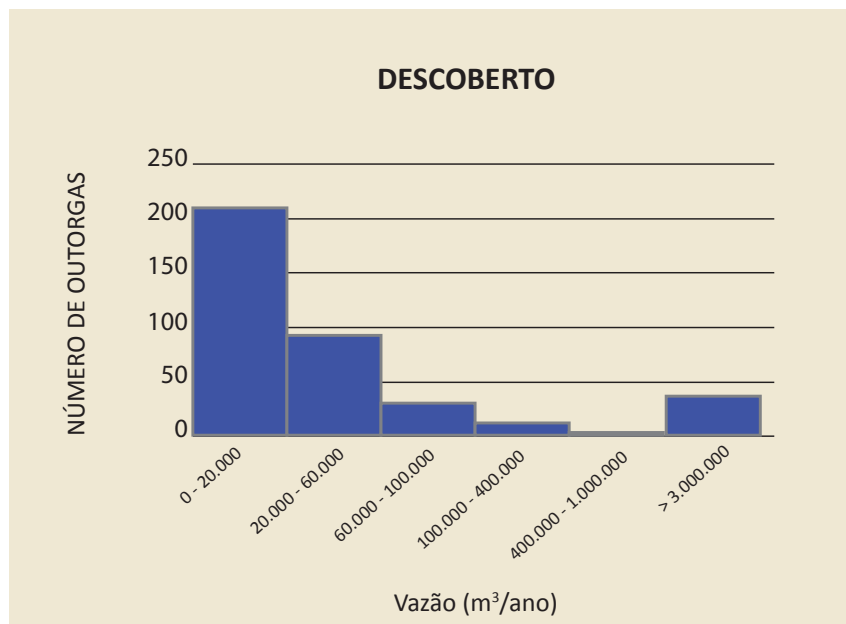


Figura 3.4.4 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Descoberto

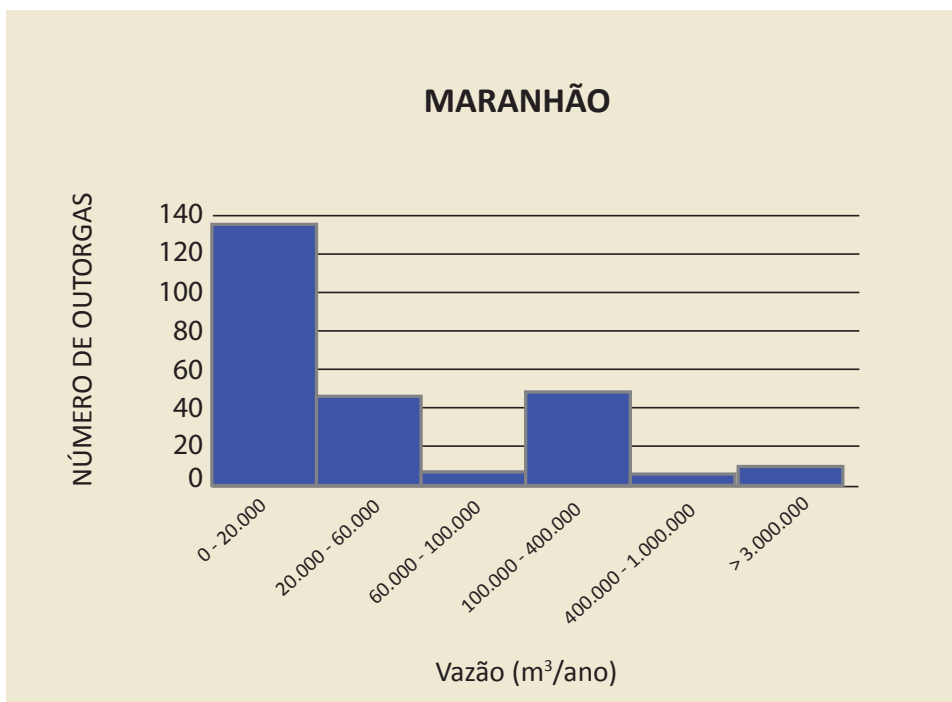


Figura 3.4.5 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Maranhão

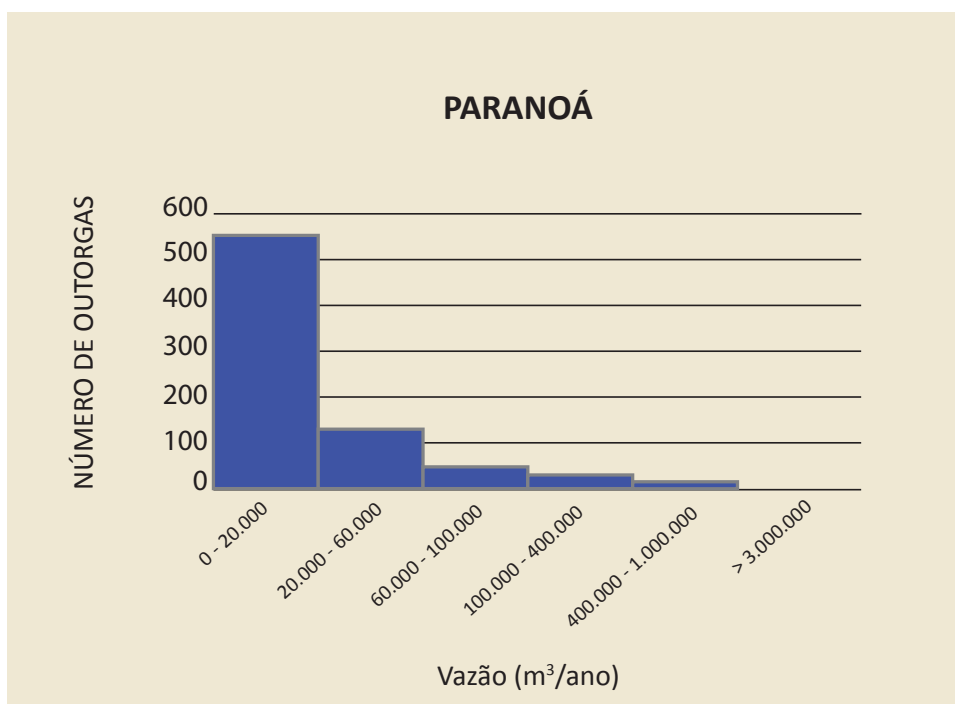


Figura 3.4.6 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Paranoá



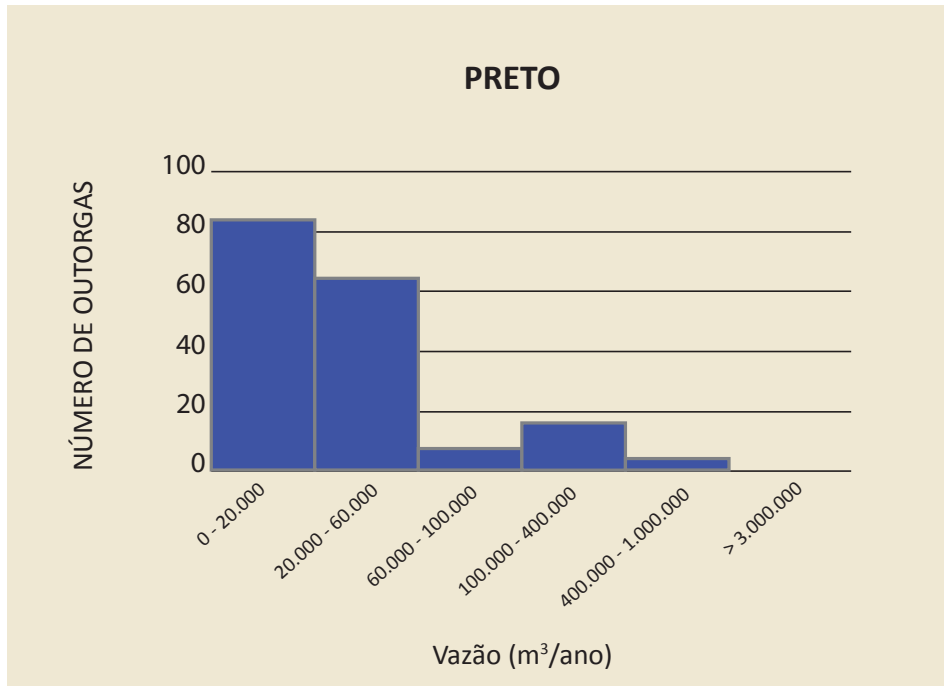


Figura 3.4.7 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio Preto

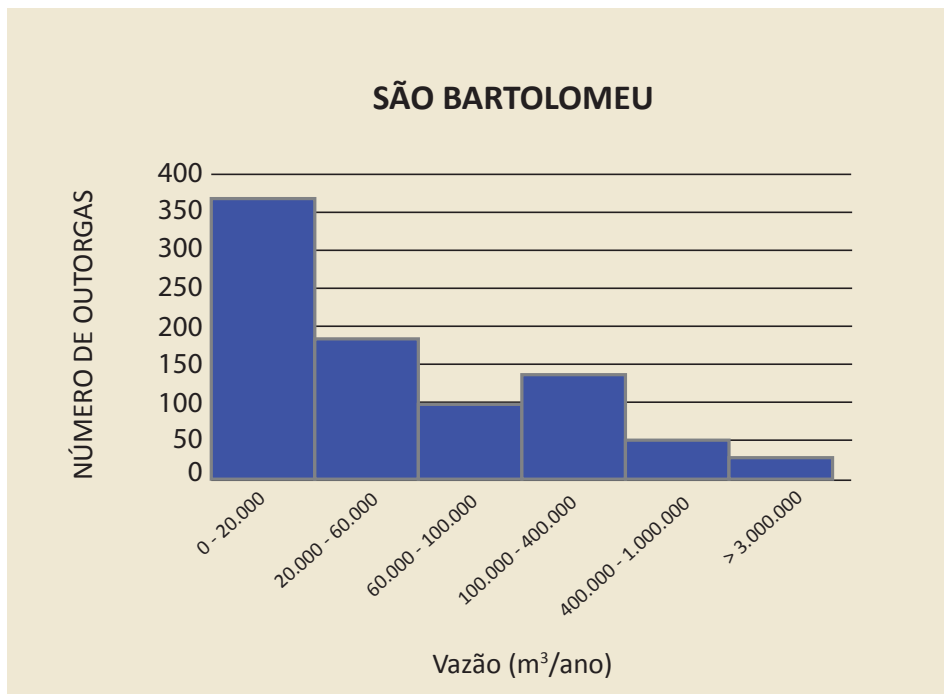


Figura 3.4.8 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (subterrânea) na bacia do rio São Bartolomeu

Para os usuários de águas superficiais passíveis de cobrança pelo uso da água (usuários outorgados, exceto os que se enquadram como “uso insignificante”, ou seja, exceto as derivações

e captações de águas superficiais individuais até 1 L/s) foi feita a mesma análise, considerando a relação entre o número de usuários outorgados por vazão captada. Para este grupo de usuários, o resultado é apresentado da Figura 3.4.9 até a Figura 3.4.14.

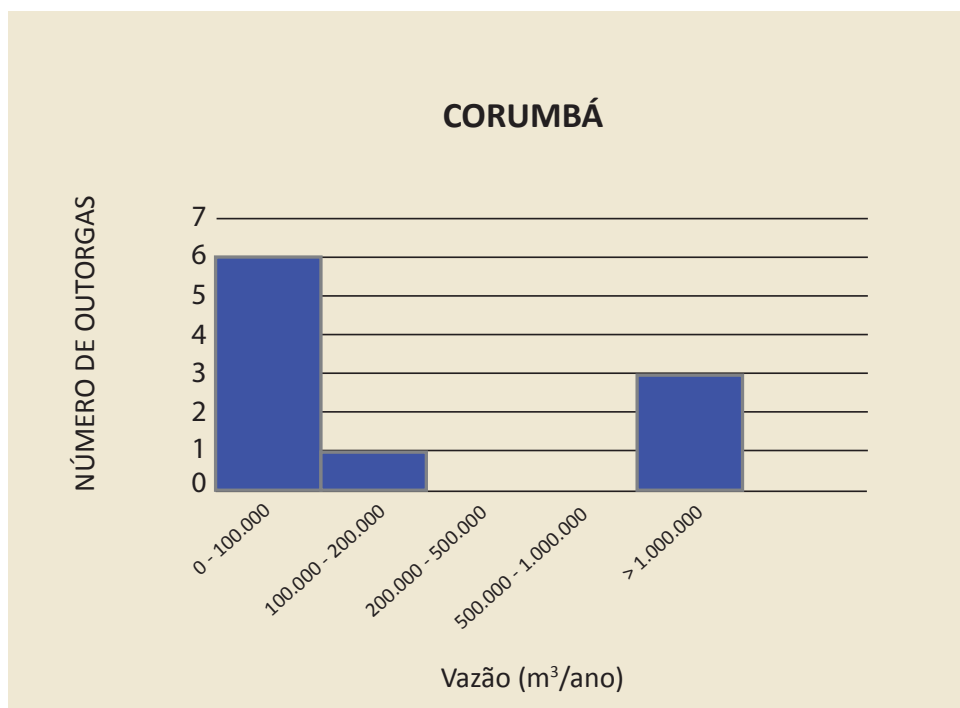


Figura 3.4.9 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Corumbá

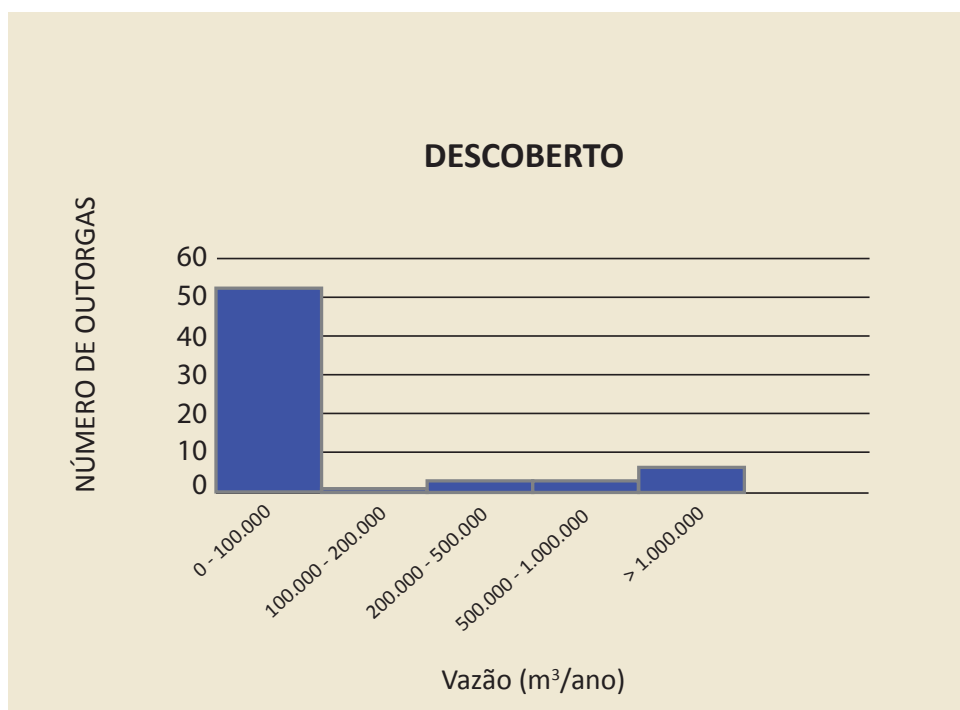


Figura 3.4.10 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Descoberto

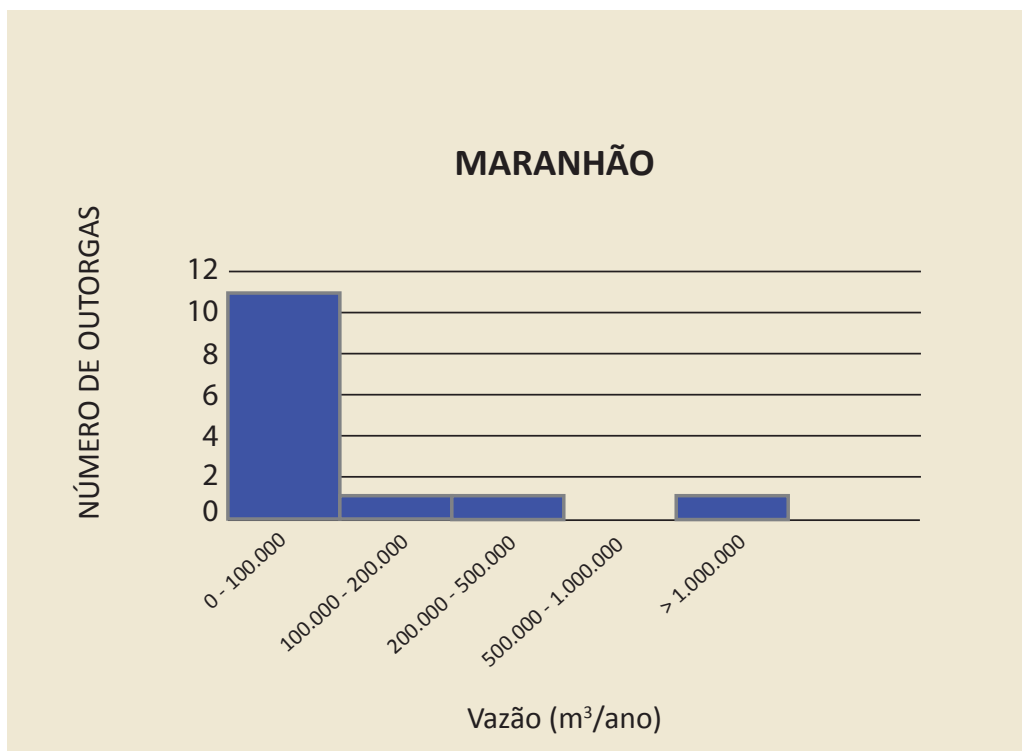


Figura 3.4.11 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Maranhão

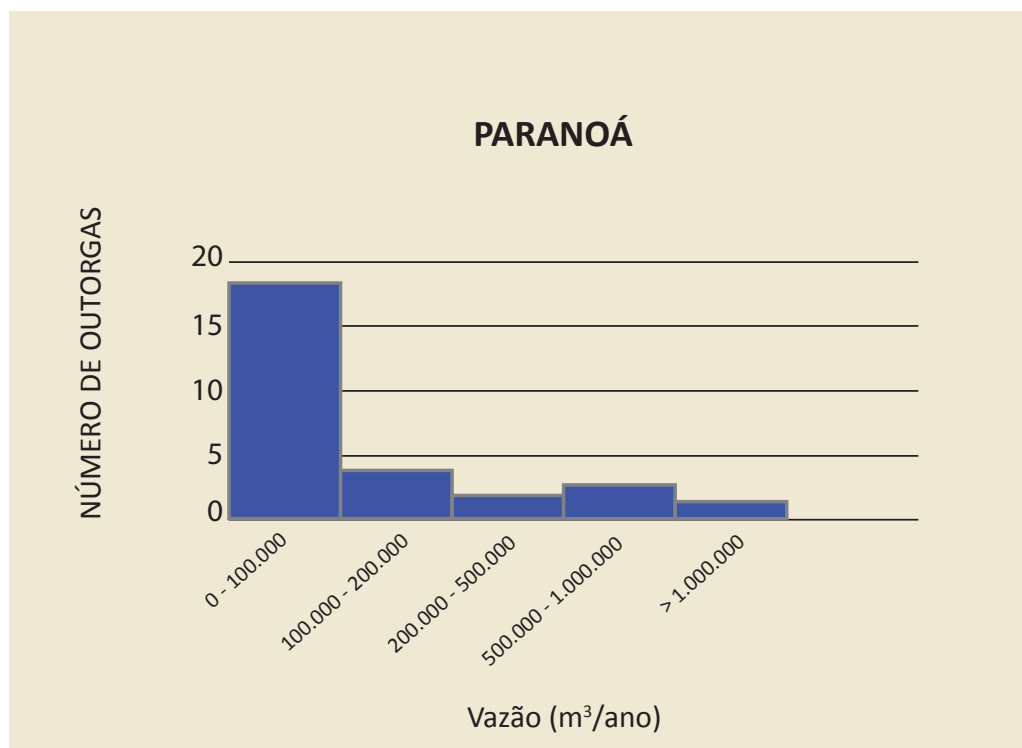


Figura 3.4.12 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Paranoá

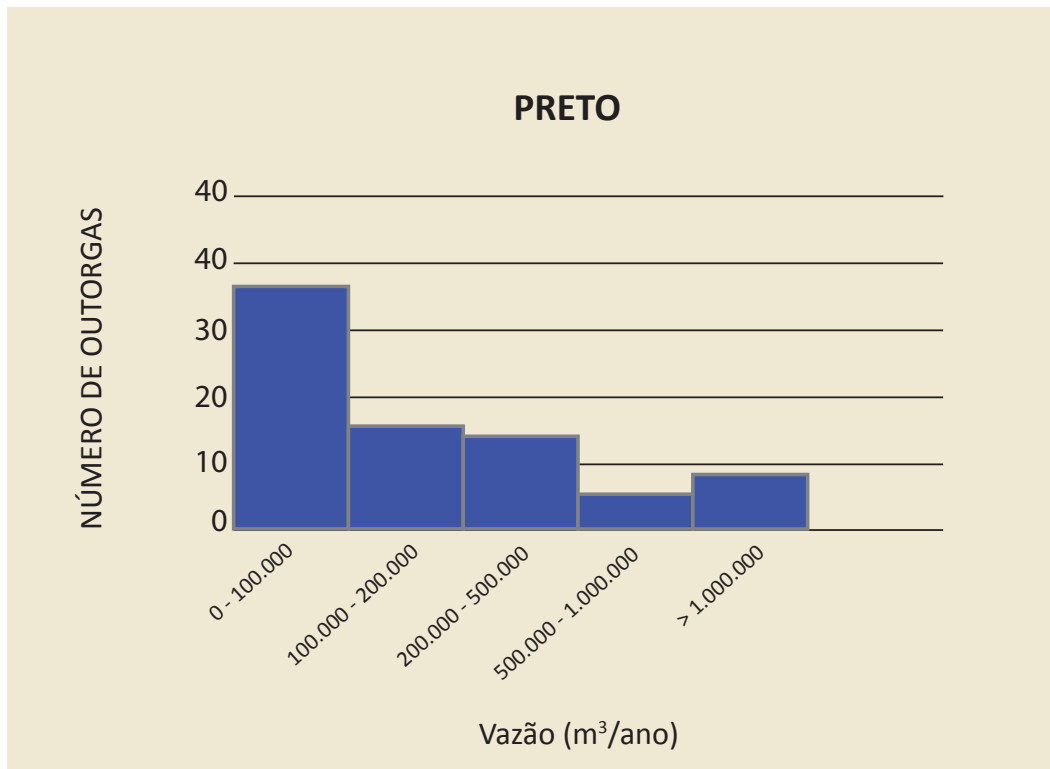


Figura 3.4.13 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio Preto

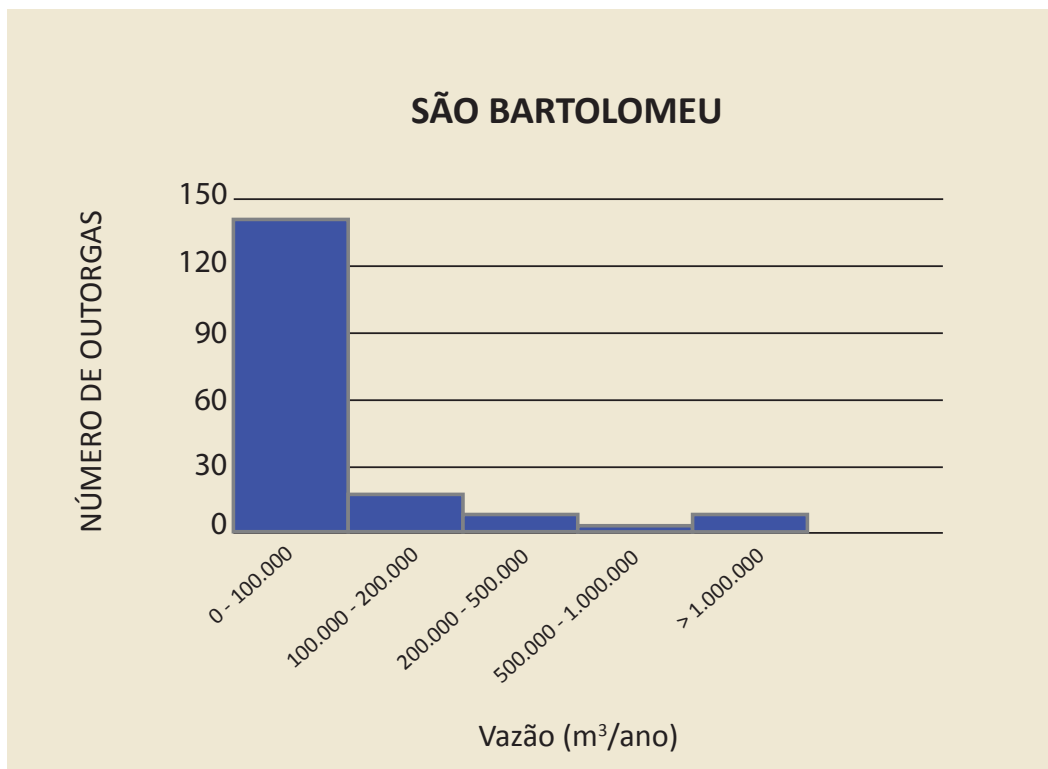


Figura 3.4.14 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada (superficial) na bacia do rio São Bartolomeu

Da Figura 3.4.15 até a Figura 3.4.20, foi feita a análise do perfil de usuários considerando-se o somatório de usuários de águas superficiais e subterrâneas passíveis de Cobrança pelo Uso da Água por bacia hidrográfica, conforme os critérios descritos anteriormente.

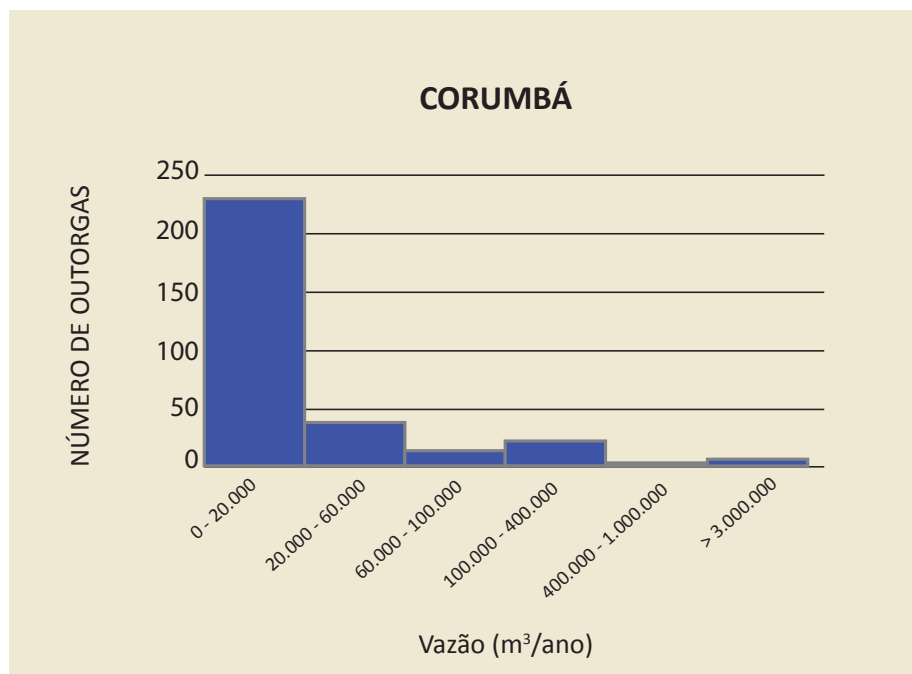


Figura 3.4.15 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Corumbá

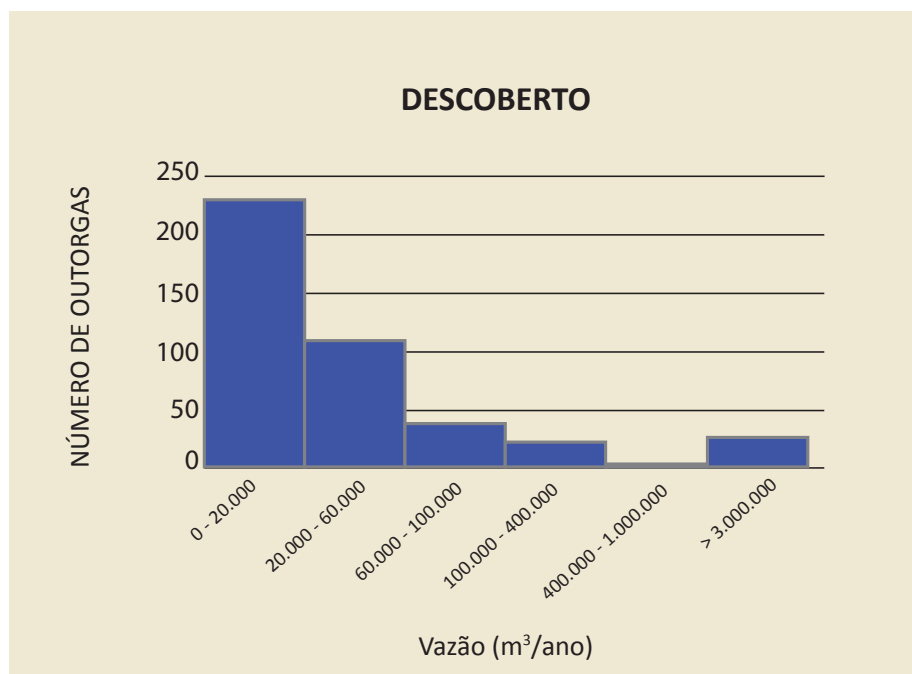


Figura 3.4.16 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Descoberto

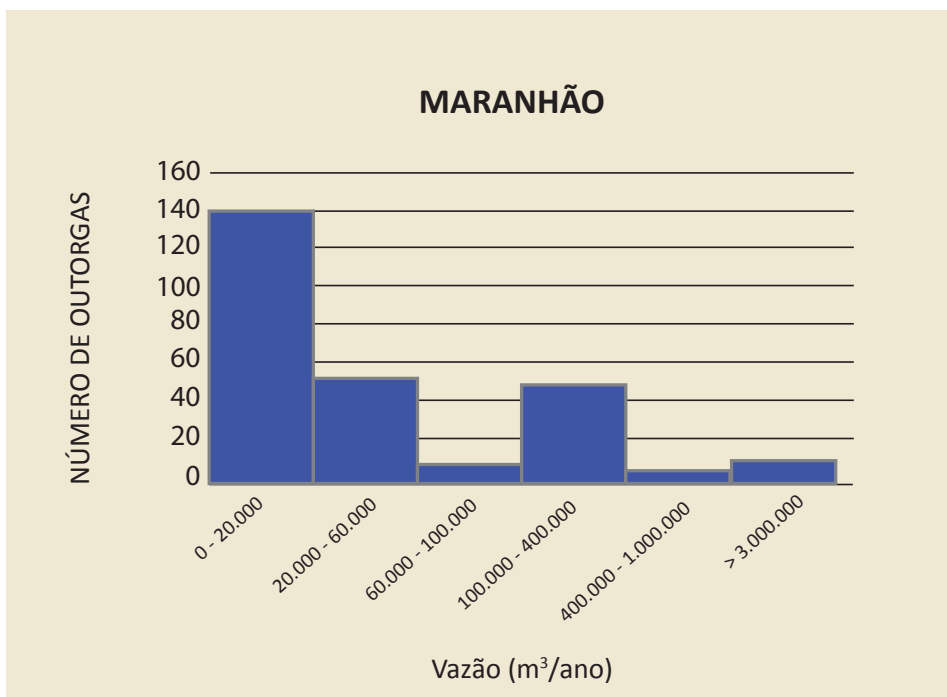


Figura 3.4.17 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Maranhão

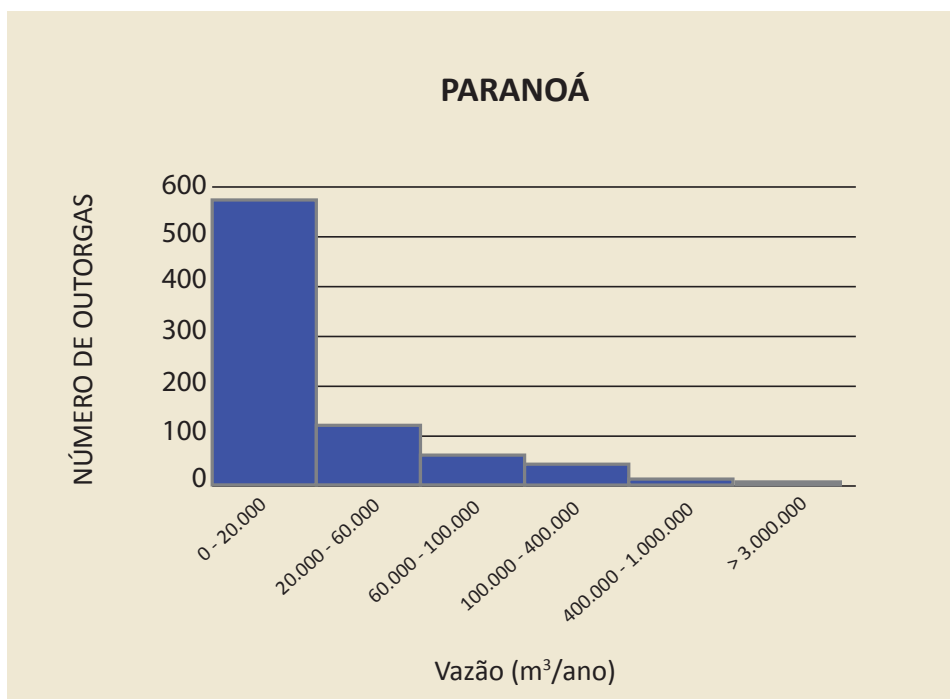


Figura 3.4.18 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Paranoá

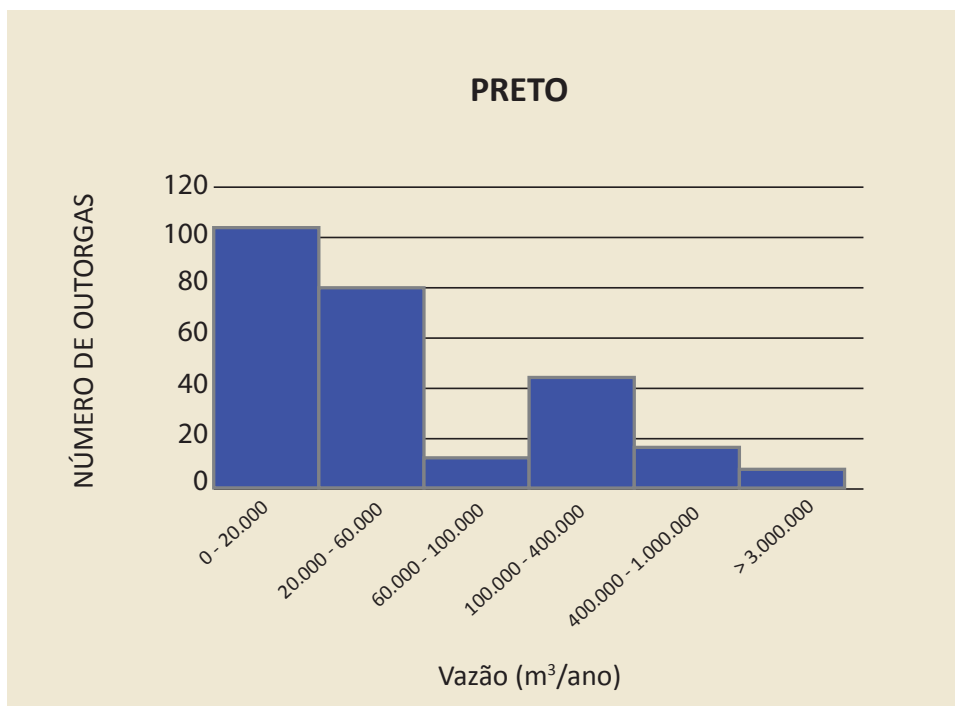


Figura 3.4.19 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio Preto

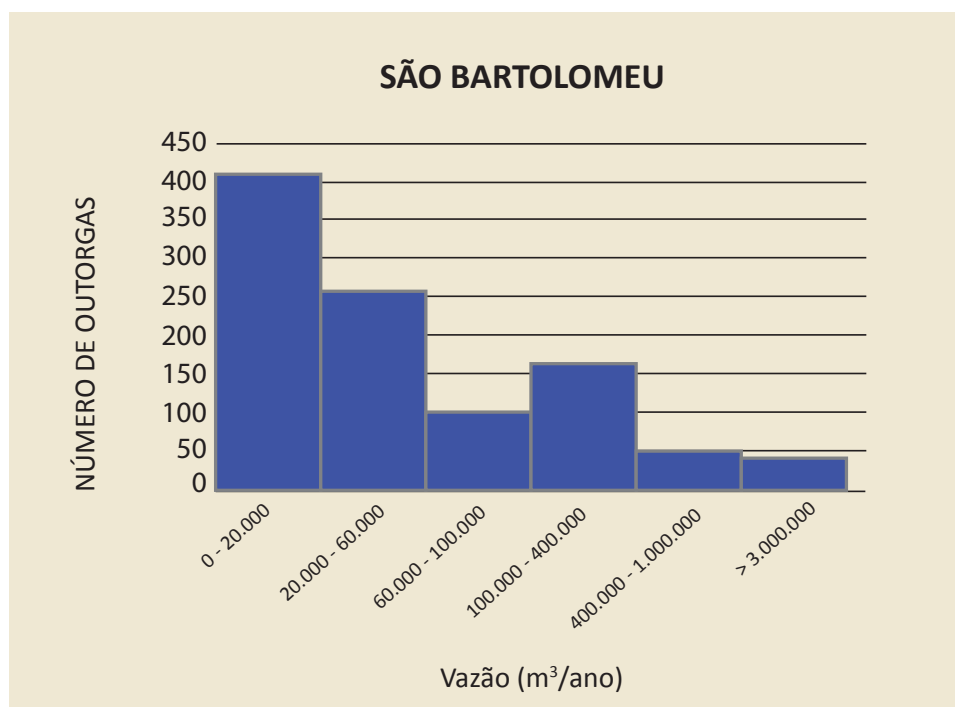


Figura 3.4.20 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na bacia do rio São Bartolomeu

Foi realizada a análise da relação entre o número de usuários outorgados por vazão captada para o somatório de usuários de águas superficiais e subterrâneas passíveis de

Cobrança pelo Uso da Água por região hidrográfica: bacia dos rios Maranhão, Preto e Paranoá (composto pelas bacias dos rios Corumbá, Descoberto, Paranoá, São Bartolomeu e São Marcos). O resultado é apresentado da Figura 3.4.21 até a Figura 3.4.23.

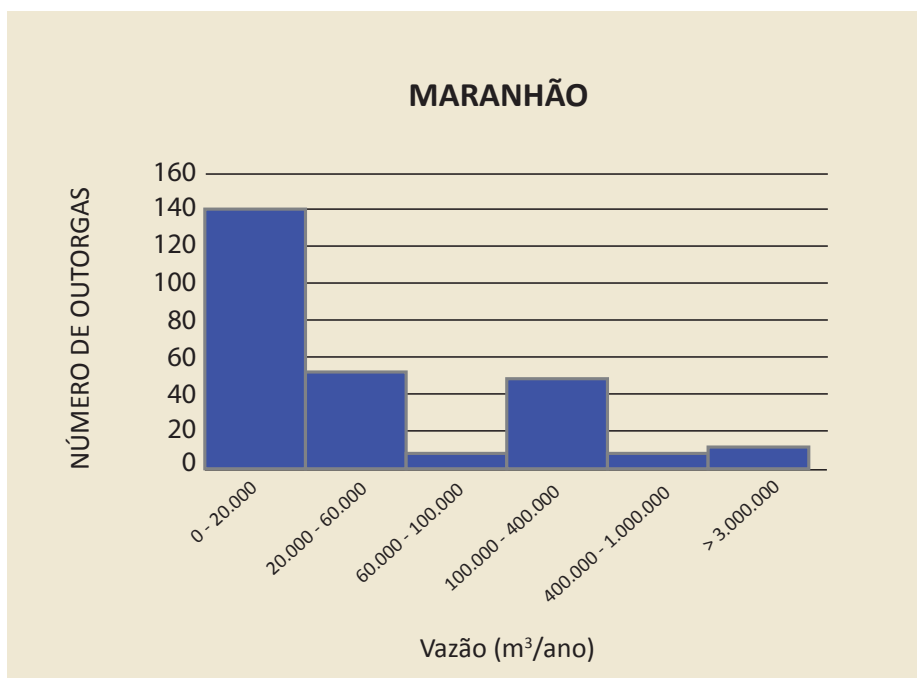


Figura 3.4.21 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na região hidrográfica do rio Maranhão

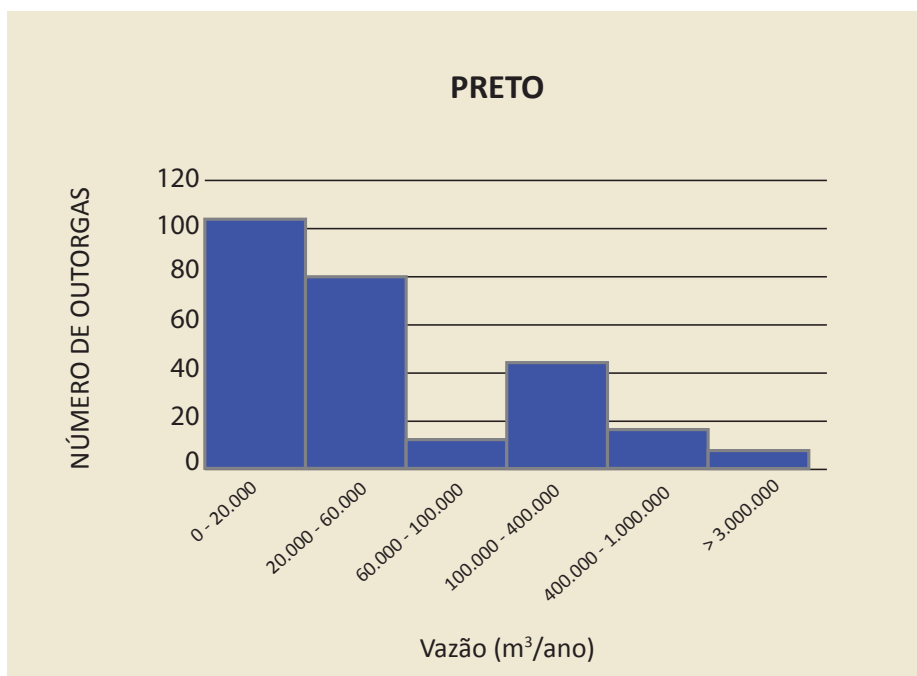


Figura 3.4.22 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na região hidrográfica do rio Preto



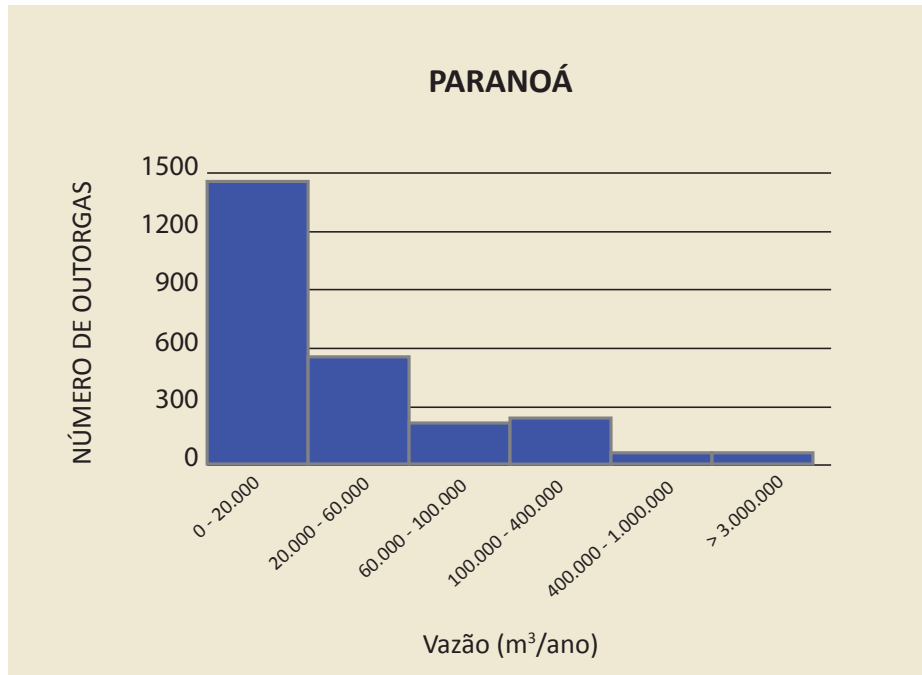


Figura 3.4.23 – Relação do número de usuários outorgados por vazão captada na região hidrográfica do rio Paranoá

Das informações levantadas a partir do banco de outorgas fornecido, conclui-se que:

- O quantitativo de outorgas subterrâneas é muito maior que o quantitativo de outorgas superficiais: enquanto as outorgas subterrâneas são da ordem de 6.067, as outorgas superficiais somam 1.515.
- Das outorgas subterrâneas, mais da metade são para o setor de irrigação (3.440 outorgas). O setor de saneamento vem em seguida no quantitativo de outorgas subterrâneas: 1.673 solicitações. Os demais setores são pouco representativos, sendo que para a finalidade de uso “criação de animais” tem-se 352 outorgas, “indústria” tem-se 288 outorgas e “uso comercial” tem-se 277 outorgas.
- A bacia do rio Paranoá é a que possui o maior quantitativo de solicitações de outorga subterrâneas: 1.729 pedidos. Para a bacia do rio São Bartolomeu, tem-se 1.487 pedidos de outorgas; a bacia do rio Descoberto tem 1.365 solicitações; a bacia do rio Maranhão tem 596 solicitações; a bacia do rio Corumbá tem 570 solicitações; a bacia do rio Preto possui 318 pedidos de solicitações; e a bacia do rio São Marcos possui apenas duas solicitações de outorga.
- Para as outorgas superficiais, os usuários do setor de irrigação são ainda mais predominantes e representam 89% do quantitativo de solicitações de outorgas (1.355 solicitações). Os demais setores são pouco representativos quando comparados: 72 solicitações de outorga para a finalidade de uso “criação de animais”, 39 solicitações de outorga para “piscicultura”, 36 solicitações de outorga para o setor saneamento, cinco solicitações de outorga para o setor industrial, quatro solicitações de outorga para usos comerciais e duas solicitações de outorga para outros fins.

- As bacias dos rios Preto e São Bartolomeu são as que mais utilizam as águas superficiais, com 546 e 483 solicitações de outorgas, respectivamente. A bacia do rio Descoberto possui 224 solicitações de outorga de uso de águas superficiais, a bacia do rio Paranoá possui 108 solicitações de outorga; a bacia do rio Corumbá possui 84 solicitações de outorga; e a bacia do rio Maranhão possui 68 solicitações de outorga para águas superficiais. A bacia do rio São Marcos não possui nenhuma solicitação para uso de águas superficiais de gestão distrital.
- Considerando as outorgas válidas para fins de cobrança pelo uso da água para usuários dos recursos hídricos subterrâneos, conforme os critérios definidos, verificou-se que a maior quantidade de outorgas é solicitada para pequenas vazões, da ordem de até 20.000 m<sup>3</sup>/ano.
- Para os usuários de águas superficiais, as maiores quantidades de outorgas são para usuários que captam pequenos volumes: até 100.000 m<sup>3</sup>/ano. Verifica-se que após esta faixa de valor, é baixo o número de solicitações de outorgas, bem como são poucos os usuários que captam grandes vazões.
- Quando consideramos o somatório dos usuários subterrâneos e superficiais, os gráficos possuem as mesmas características que os demais analisados: a maior parte dos usuários está concentrada em faixas de valores de vazões de até 20.000 m<sup>3</sup>/ano. Na bacia do rio Maranhão, menos de 50% das outorgas estão concentradas na faixa de vazões compreendidas entre 20.000 m<sup>3</sup>/ano e maior que 3.000.000 m<sup>3</sup>/ano. Na macro-bacia do rio Paranoá, esta situação também ocorre. São quase 1.500 outorgas na faixa de vazões até 20.000 m<sup>3</sup>/ano e, aproximadamente, 200 outorgas cuja vazão supera os 500.000 m<sup>3</sup>/ano. Na bacia do rio Preto, contudo, os valores destoam-se destas características. Tem-se aproximadamente 100 outorgas com vazões de até 20.000 m<sup>3</sup>/ano, aproximadamente 80 outorgas com vazões entre 20.000 m<sup>3</sup>/ano e 60.000 m<sup>3</sup>/ano e pouco mais de 40 outorgas com vazões entre 100.000 m<sup>3</sup>/ano e 400.000 m<sup>3</sup>/ano. Nas faixas de valores entre 60.000 m<sup>3</sup>/ano e 100.000 m<sup>3</sup>/ano e entre 400.000 m<sup>3</sup>/ano e superior a 3.000.000 m<sup>3</sup>/ano, o número de outorgas é inferior a 20.

Estas informações nos permitem inferir que o setor agrícola é dominante e que as vazões mais baixas, de até 20.000 m<sup>3</sup>/ano, representam o maior percentual das outorgas solicitadas. Logo, serão estes usuários que tendem a ter mais representatividade nas discussões sobre a implementação da Cobrança pelo Uso da Água, por serem em maior quantidade. Também são os que mais estão susceptíveis a problemas de escassez hídrica e, por isso, devem ser bem orientados durante os processos de gestão dos recursos hídricos para que, em conjunto com os demais setores produtivos, possam adotar medidas que mitiguem os impactos em situações de crise .

Na Tabela 3.4.3, é apresentada o resumo das vazões superficiais outorgadas por bacia hidrográfica no Distrito Federal.

Tabela 3.4.3 – Volumes das vazões outorgadas por usos nas bacias hidrográficas do DF

Finalidade de USO	BACIA							VAZÃO TOTAL (m³/ano)
	Rio Corumbá	Rio Descoberto	Rio Maranhão	Rio Paranoá	Rio Preto	Rio São Bartolomeu	Rio São Marcos	
Abastecimento humano	8.141.945	8.220.564	20.775.451	8.666.860	3.815.838	79.919.648	0	129.540.306
Criação de animais	342.519	24.509.814	42.139	920.236	4.414.722	16.442.655	0	46.672.086
Indústria	3.600.062	48.854.099	430.914	3.871.369	16.793	9.294.350	0	66.067.587
Irrigação	7.437.330	45.061.987	6.748.518	33.918.891	27.005.691	53.611.042	0	173.783.459
Lazer	638	19.163	0	0	0	0	0	19.801
Monitoramento	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros	0	20.577	0	10.403	0	0	0	30.979
Pesquisa	0	0	0	0	0	0	0	0
Piscicultura	2.774	72.533	122.316	0	114.560	176.588	0	488.771
Uso comercial	498.157	236.150	9.940.775	5.820.844	54.200	24.698.358	0	41.348.485
<b>Total</b>	<b>20.023.426</b>	<b>126.994.887</b>	<b>38.060.114</b>	<b>53.208.602</b>	<b>35.521.804</b>	<b>184.142.641</b>	<b>0</b>	<b>457.951.473</b>

No processo de implantação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos há necessidade de realização de uma análise detalhada do perfil dos usuários. Após filtragem dos dados, com a retirada dos usos considerados insignificantes (conforme a Resolução ADASA nº 350/2006), obteve-se um total de 429 outorgas superficiais e 2.688 outorgas subterrâneas vigentes. Ao serem somadas todas as vazões dos usos outorgados significantes, tem-se uma vazão total de 25.674,32 L/s para as outorgas superficiais e uma vazão total de 148,82 L/s para as outorgas subterrâneas. Isso significa que os volumes que serão de fato relevantes para a cobrança são baixíssimos, o que impactará nos valores arrecadados. Essa análise, posteriormente, será retomada nos tópicos de lições aprendidas e de recomendações.

Para uma visão de como são os usuários de cada uma das bacias hidrográficas, será reproduzida a análise feita para o Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal - PGIRH/DF (2012), que em seu Capítulo 3.7 apresenta o diagnóstico das demandas hídricas. Foram consideradas como *vazões de retirada* as vazões captadas nos mananciais para atividades de uso consuntivo; *vazões de retorno* - as vazões lançadas nos corpos d'água após o seu uso, ou seja, as decorrentes de despejo de parcela remanescente da vazão de retirada para atividades de uso consuntivo da água (parcela não consumida da vazão de retirada); e as *vazões consumidas* - a diferença entre as vazões de retirada e de retorno (parcela consumida da vazão de retirada). Além das outorgas, foram também analisados dados secundários de distintas instituições.

Conforme o PGIRH/DF (2012), quando a análise é realizada com base nas vazões das captações superficiais, observa-se que das sete bacias da região do estudo, em quatro a ir-

rigação é o principal segmento consumidor de água, chegando a ser responsável por 86,6% (0,566 m<sup>3</sup>/s) do consumo total na bacia do rio Preto e por 95,8% (0,045 m<sup>3</sup>/s), na bacia do rio São Marcos.

O abastecimento humano nas áreas urbanas é predominantemente por água superficial e o abastecimento humano em áreas rurais é predominantemente por poços. O consumo de água pelo abastecimento urbano predomina, sobretudo, nas bacias do rio Descoberto (90,3% do total consumido) e do Paranoá (96,2% do total consumido). Das 40 unidades hidrográficas analisadas pelo Plano, em oito o consumo urbano corresponde a mais de 50% do consumo total, chegando a 99,8% (1,777 m<sup>3</sup>/s), no Ribeirão do Torto e 96,1% (4,371 m<sup>3</sup>/s), no Rio Descoberto. Nessas duas unidades, estão localizados o Sistema Descoberto e o Sistema Santa Maria/Torto, os quais são responsáveis por aproximadamente 87% do total da água de abastecimento produzida pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB).

Observa-se que, embora a ocupação da unidade hidrográfica Lago Paranoá seja predominantemente urbana, o principal consumidor de água nessa unidade é o abastecimento rural. Isso se deve ao fato de a retirada de água para abastecimento urbano nessa região ser advinda das unidades hidrográficas do Ribeirão do Torto e do Rio Descoberto e a vazão de retorno desse segmento usuário de água ocorrer na própria unidade do Lago Paranoá. Dessa forma, a vazão consumida para o abastecimento urbano é praticamente nula nessa unidade.

O terceiro maior segmento consumidor de água é o de abastecimento animal. Conforme o PGRH (2012), nas bacias do rio Corumbá e do rio Maranhão, esse segmento chega a ser responsável por 25,7% (0,015 m<sup>3</sup>/s) e 21,5% (0,036 m<sup>3</sup>/s) do consumo total, respectivamente.

As captações subterrâneas são realizadas, principalmente, para a irrigação, abastecimento humano, indústria e criação de animais. Se consideradas as vazões outorgadas, atualmente, o setor usuário de abastecimento humano capta um total de 1.297 litros por segundo de águas superficiais e 4.374 litros por segundo de águas subterrâneas. Isso representa 5% da captação total de águas subterrâneas e 27% da captação total de águas superficiais para esse segmento usuário. Ainda que somadas as captações superficiais com as subterrâneas, as vazões retiradas são ainda bem inferiores frente ao principal usuário – a irrigação. As captações subterrâneas destinadas ao setor industrial e comercial ocorrem, em sua maioria, nas bacias dos rios Descoberto e Paranoá.

No rio Alagado, no ribeirão Sobradinho, no córrego Riacho Fundo e no ribeirão Ponte Alta não há consumo para abastecimento humano, mesmo considerando as captações subterrâneas, visto que a vazão de retorno para esse segmento supera a vazão de retirada. Isso

ocorre em virtude de parte das captações para abastecimento de algumas regiões administrativas localizadas nessas unidades serem provenientes de outras unidades hidrográficas e na presença, no âmbito dessas quatro unidades hidrográficas, de estações de tratamento de esgotos responsáveis pelo retorno de água do abastecimento urbano.

No Alto Rio São Bartolomeu, ao analisar somente as captações superficiais, não há consumo humano, entretanto, com a retirada subterrânea, o abastecimento humano representa 14,7% do consumo total. Devido à pequena porcentagem das captações subterrâneas no Rio Descoberto, não houve diferença significativa nas captações (somente superficiais e estas juntamente com as subterrâneas), ambas representando 96,1% do consumo total.

A maior diferença é evidenciada no ribeirão Papuda, quando considerada somente a captação superficial, prevalece nessa unidade hidrográfica o consumo pelo abastecimento animal (responsável por 95,5% do consumo superficial total) e, quando considerada também as captações nos poços, predomina o abastecimento humano, o qual corresponde a 96,8% do total.

Em relação às vazões consumidas pelo setor industrial, são evidenciadas captações superficiais para esse segmento usuário de água somente no Médio Rio São Bartolomeu e no ribeirão Contagem, representando 9,6% e 14,4% do consumo total nas respectivas unidades. Ao considerar também as captações subterrâneas, há demanda de água pela indústria em 25 unidades hidrográficas, chegando esse setor a corresponder por 20,2% do total consumido, no Lago Paranoá, e 23,9%, no córrego Bananal.

Na análise das vazões de retirada, a proporção representada pela irrigação, em geral, se torna mais baixa, quando comparada aos demais segmentos, principalmente ao abastecimento humano, tendo em vista o fato de que esses segmentos são responsáveis por percentuais de retorno mais elevados que a irrigação. Mesmo nesta situação, o segmento correspondente à irrigação é o mais impactante em termos quantitativos, na medida em que é responsável por mais de 50% da vazão de retirada total, em 21 unidades hidrográficas (quando analisada somente as captações superficiais).

Conforme o PGIRH (2012), o abastecimento humano, proveniente das captações superficiais, representa mais de 50% da vazão média retirada total em 12 unidades, chegando a 99,7% (1,777 m<sup>3</sup>/s), no ribeirão do Torto; 94,3% (0,159m<sup>3</sup>/s), no ribeirão Santa Maria; 90,6% (1,927m<sup>3</sup>/s), no Lago Paranoá e 90,0% (4,455 m<sup>3</sup>/s), no rio Descoberto. As vazões de retirada e consumida no ribeirão do Torto são iguais, visto que não existe retorno nesta localidade por não haver estações de tratamento de esgotos.

Ao considerar as captações subterrâneas, no ribeirão Sobradinho e no ribeirão Papuda, prevalecem as vazões de retirada para o abastecimento humano, representando 81,4% e 98,8% do total retirado nas respectivas unidades. Na análise com base nas captações su-

periciais, o abastecimento animal é responsável pela maior retirada de água no ribeirão Papuda (90,4% da retirada total) e o abastecimento urbano e a irrigação no ribeirão Sobradinho (49,9% e 45,5% da retirada total, respectivamente). No córrego Riacho Fundo, no ribeirão Ponte Alta e no rio Alagado a demanda pela irrigação prevalece sobre os demais usos, mesmo considerando as captações subterrâneas para o abastecimento urbano. Nas demais unidades com captações subterrâneas, as diferenças não foram tão expressivas, visto que as captações subterrâneas representam pequena parcela da captação total de água.

No mês de maior demanda do setor, a irrigação é responsável por mais de 67,2% do consumo total de água proveniente das captações superficiais nas bacias do rio Corumbá, do rio São Bartolomeu, do rio Preto e do rio São Marcos. Esse setor usuário de água chega a representar 94,7% (1,556 m<sup>3</sup>/s), na bacia do rio Preto, e 98,4% (0,122 m<sup>3</sup>/s), na bacia do rio São Marcos.

De acordo com o PGIRH (2012), no Distrito Federal e na região do Entorno Imediato considerada foram evidenciadas 2.425 outorgas subterrâneas processadas pela ADASA. O abastecimento humano é responsável pela maioria das outorgas subterrâneas concedidas, representando mais de 52% do total outorgado em todas as bacias hidrográficas, com exceção do rio Preto, onde este segmento é responsável por 47,4% da vazão total outorgada. Nas bacias do rio Maranhão, do rio São Bartolomeu e do rio São Marcos, o abastecimento humano chega a corresponder a 73,1%, 90,3% e 100,0% do total outorgado, respectivamente.

A indústria é o segundo segmento com maior vazão subterrânea outorgada (18,3% do total outorgado), na bacia do rio Maranhão. Nas demais bacias, o segundo segmento é a irrigação, chegando a representar 26,7% do total outorgado, na bacia do Corumbá, e 30,5%, nas bacias do Paranoá e rio Preto.

Em 26 unidades hidrográficas, o abastecimento humano é responsável por mais de 50% das outorgas totais, chegando a ser superior a 90% em 11 unidades. A irrigação prevalece sobre os demais segmentos outorgados em sete unidades hidrográficas: córrego Riacho Fundo (37,9% do total outorgado), rio Palmeiras (51,3% do total outorgado), ribeirão do Gama (56,9% do total outorgado), ribeirão Rodeador (57,2% do total outorgado), rio Pipiripau (60,1% do total outorgado), ribeirão Maria Pereira (71,3% do total outorgado) e rio Jardim (80,7% do total outorgado). No ribeirão Engenho das Lajes, no Córrego São Bernardo, no Córrego Bananal e no Rio do Sal a indústria é responsável pela maior vazão outorgada (68,6%, 75,9%, 76,4% e 80,2% do total nas respectivas unidades) e, no ribeirão Jardim, o abastecimento animal prevalece (corresponde a 57,6% do total outorgado).

Para concluir, foi feita a soma dos usos de água por bacia, conforme os usos outorgados, seguindo a sistemática já descrita. O resultado é apresentado na Tabela 3.4.4. Foram

incluídos os dados de vazões totais das outorgas subterrâneas e superficiais a fim de se obter as demandas de água por bacia e por uso. Estas informações nos permitem entender onde há maior demanda de água (por bacia) e qual setor consome mais água.

Destaca-se, principalmente, o setor da irrigação, que representa aproximadamente 68% da demanda total de água no Distrito Federal. É o setor predominante em todas as bacias, exceto na bacia do rio Descoberto.

Essas são informações muito relevantes, pois já permitem prever quais serão os setores mais impactados e levar à reflexão de como será a abordagem metodológica necessária para que a Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos seja implementada de maneira eficaz, a fim de atingir os objetivos propostos pela legislação.

Tabela 3.4.4 - Vazões totais outorgadas por bacia hidrográfica

Finalidade de uso	BACIA							TOTAL (L/s)
	Rio Corumbá	Rio Descoberto	Rio Maranhão	Rio Paranoá	Rio Preto	Rio São Bartolomeu	Rio São Marcos	
Abastecimento humano	203,80	1.142,56	920,44	308,87	258,37	3.021,97	0,56	5.856,58
Criação animal	41,98	1.254,34	11,34	119,32	309,71	734,72	0,00	2.471,41
Indústria	171,73	1.935,99	47,01	249,36	3,24	422,93	0,00	2.830,26
Irrigação	687,01	1.202,55	11.694,45	1.752,93	8.334,90	4.872,79	85,00	28.629,64
Lazer	0,74	2,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,82
Monitoramento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Não informado	0,00	1,12	0,28	7,97	129,61	5,81	0,00	144,79
Outros	1,28	2,47	0,00	2,64	0,00	0,10	0,00	6,49
Piscicultura	2,61	1,08	4,18	1,16	5,13	12,82	0,00	26,98
Uso comercial	197,80	35,66	385,07	313,65	16,78	958,80	0,00	1.907,76
<b>Total</b>	<b>1.306,95</b>	<b>5.577,86</b>	<b>13.062,77</b>	<b>2.755,89</b>	<b>9.057,76</b>	<b>10.029,94</b>	<b>85,56</b>	<b>41.876,73</b>

# Capítulo 4



*Rio Rodeador, na bacia do rio Descoberto*



## 4. Aspectos conceituais da cobrança

---

O instrumento Cobrança pelos Usos da Água foi introduzido no Brasil pela Lei Federal nº 9.433/97, consolidando o conceito de água como um “bem público dotado de valor econômico”, previsto na Constituição Federal de 1988. Essa definição foi ratificada em 1992, por ocasião da Conferência Internacional de Água e Meio Ambiente, realizada em Dublin, na Irlanda, quando fora estabelecida a “Declaração de Dublin”, cujo quarto princípio afirma que “a água é um recurso natural dotado de valor econômico em todos os seus usos competitivos e deve ser reconhecida como um bem econômico”.

Por estar o termo “cobrança” relacionado a preços de mercado, muitas dúvidas ainda surgem quanto ao assunto. Quando se trata de cobrança pelos usos da água é comum se ouvir a alegação de que a água já é paga pelo consumidor. A resposta a essa objeção levará à conceituação de quatro preços da água. Em uma grande cidade típica, por exemplo, um consumidor urbano paga dois preços pela água potável que consome:

1. Preço correspondente ao serviço de captação, tratamento para potabilização e distribuição de água tratada ao consumidor;
2. Preço correspondente ao serviço de esgotamento sanitário, isto é, a coleta de esgotos do consumidor, transporte à estação de tratamento e a destinação final da água residual ao corpo hídrico.

Nesses aspectos, o corpo hídrico - quer como fonte do recurso, quer como destino dos resíduos - é de livre acesso, gratuito. No início do desenvolvimento e da urbanização, com baixa renda *per capita* e baixa densidade populacional, esses dois preços cobrados pela água eram perfeitamente funcionais, cobrindo os custos que a sociedade tinha na provisão dos serviços de abastecimento e esgotamento sanitário. A gratuidade da água na natureza era possível, pois sendo ela relativamente abundante às necessidades, todos os demais usos (higiene, pesca, navegação, agricultura irrigada, etc) eram viáveis, não sofrendo interferência do uso urbano. A capacidade de suporte e de assimilação do corpo hídrico era suficiente para todos os usos, a preço zero. Entretanto, à medida que o desenvolvimento econômico ocorreu, a crescente renda *per capita*, bem como o crescimento populacional das cidades geraram a necessidade de alimentar a população pela intensificação da agricultura irrigada, de fabricação de uma série de produtos de consumo para a sociedade moderna, de transportar esses produtos, etc.

Em um estágio inicial desse processo de crescimento econômico, o despejo de esgotos de volta ao corpo hídrico, ao exceder a sua capacidade de autodepuração, provocou uma degradação de qualidade de tal ordem que comprometeu a balneabilidade e a pesca, e o próprio abastecimento de água potável, que foi encarecido, via aumento de custos de tratamento. Em um estágio mais avançado, a captação de água, ao se tornar excessiva em relação à disponibilidade hídrica, gerou problemas de ordem quantitativa, constatados pelo aparecimento de conflitos de uso de água. Assim, os corpos hídricos na imediação dos grandes núcleos de desenvolvimento se tornaram escassos - tanto pela quantidade insuficiente, quanto pela qualidade degradada - e a totalidade dos seus usos, com livre acesso e a preço zero, não é mais uma situação prorrogável.

É nesta oportunidade que a sociedade pode decidir pela intervenção do Poder Público - no limite, estabelecendo a propriedade estatal do recurso, que passa a não ser mais de livre acesso - no sentido de racionar e racionalizar os usos. Por um lado, pode ser aplicado um sistema de destinação de cotas de uso, ou as outorgas de direitos de uso de água, como forma de normativamente conciliar as disponibilidades com os usos de água. Trata-se neste caso de um instrumento de gestão incorporado à classe denominada como de "comando e controle".

Por outro lado, pode ser aplicado o princípio-usuário-pagador como instrumento econômico para promoção do racionamento e da racionalização de uso, buscando a conciliação entre as disponibilidades e usos de água, pela via de estímulos econômicos, implicando em mais dois preços para a água:

3. Preço correspondente à captação e ao consumo de água, no sentido de racionalizá-los, viabilizando inclusive o investimento em dispositivos poupadores ou que aumentem a oferta de água; e
4. Preço correspondente ao despejo de esgotos no rio (o mais conhecido princípio-poluidor-pagador), no sentido, também, de refrear o seu lançamento e viabilizar investimentos, por exemplo, em estações de tratamento.

O pagamento dos preços 1 e 2 são praticados no cenário brasileiro. Paga-se às concessionárias dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e pela água fornecida nos perímetros irrigados. Em todos os casos, busca-se manter a saúde financeira das concessionárias de forma a que possam assumir os custos de provisão dos serviços e de suas expansões para atendimento às crescentes demandas.

Os preços 3 e 4 são novidades trazidas pelas modernas políticas de gestão de recursos hídricos e integram o chamado princípio-usuário-pagador (PUP), constituindo-se em um instrumento cada vez mais utilizado para viabilizar os diversos usos do corpo hídrico, que se tornou escasso.



Figura 4.1 - Princípios da cobrança pelo uso de recursos hídricos

## 4.1 Aspectos legais da cobrança pelos usos da água

A Constituição Federal de 1988 declarou os recursos hídricos superficiais e subterrâneos como bens da União e dos Estados (art. 20, III e art. 26, I). Quanto à remuneração do uso desse bem, diversos diplomas legais fazem menção ao tema, desde o Código de Águas (Decreto Federal nº 24.643 de 10 de julho de 1934) até a Lei 9.433/97. A Tabela 4.1.1 apresenta um resumo desta legislação.

Tabela 4.1.1 - A cobrança pelo uso da água nas legislações federais

DIPLOMA LEGAL	REFERÊNCIA À REMUNERAÇÃO
Código Civil	Dispõe que o uso comum dos bens públicos pode ser gratuito ou retribuído conforme as leis da União, dos Estados ou Municípios a cuja administração pertencerem (art. 68)
Código de Águas Decreto Federal 24.643/1934	Apresenta texto bastante semelhante ao do Código Civil dispondo que o uso comum das águas pode ser gratuito ou retribuído conforme leis e regulamentos da circunscrição administrativa a que pertencerem.
Política Nacional do Meio Ambiente Lei 6.938/1981	Adota o PPP e PUP aplicados aos recursos ambientais e inclui entre estes, os recursos hídricos. A Lei dispõe que a Política visará à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos (art. 4, VII).
Política Nacional de Irrigação Lei 6.662/1979 - Dec. 89.496/84	Dispõe que o uso de águas públicas para fins de irrigação e atividades decorrentes dependerá de remuneração (art. 21 da Lei).
Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei 9.433/97	Entende a cobrança pelo uso de recursos hídricos como um dos seus instrumentos de gestão (art. 5, IV).
Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas. Resolução CNRH nº 48/2005	Estabelece condições para a Cobrança e apresenta os mecanismos para a definição dos valores de Cobrança.
Criação da Agência Nacional de Águas - ANA - Lei 9.984/2000	Define como atribuição da ANA, entre outras, arrecadar, distribuir e aplicar receitas auferidas por intermédio da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, na forma do disposto no art. 22 da Lei nº 9.433, de 1997 (Art.4, IX); Inclui entre as receitas da ANA os recursos decorrentes da cobrança pelo uso de água em corpos hídricos de domínio da União (Art. 20, II); Altera a Lei 7.990/1989, fixando o pagamento pelo uso de recursos hídricos por parte do setor elétrico em setenta e cinco centésimos por cento do valor da energia produzida.
Contrato de gestão entre a ANA e Agências de Águas	Dispõe sobre os contratos de gestão entre a Agência Nacional de Águas e entidades delegatárias das funções
Lei 10.881/2004	de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União e dá outras providências, tais como assegurar a entidade delegatária as transferências da ANA provenientes das receitas da Cobrança pelos Usos de Recursos Hídricos em rios de domínio da União.
<b>Fonte:</b> Estudos na área de Cobrança pelo Uso de Água com objetivo de estabelecer critérios e condições que possibilitem a aplicação desse Instrumento na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, 2007.	

Fonte: Gama Engenharia (2007)

A Lei nº 9.433/97 estabelece critérios gerais para a cobrança das derivações, captações e extrações de volumes (Art. 21, I) e para lançamento de esgotos e demais resíduos (Art. 21, II). No entanto, é omissa quanto aos critérios para os demais usos sujeitos à outorga definidos no Artigo 12, aproveitamento dos potenciais hidrelétricos e outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade do corpo de água. No que tange à geração de energia elétrica, o Artigo 28 da Lei nº 9.984/00, que modificou a redação do Artigo 17 da Lei nº 9.648/1998, resolveu a questão ao considerar a parcela de setenta e cinco centésimos por cento do valor da energia produzida destinados ao Ministério do Meio Ambiente como pagamento pelo uso dos recursos hídricos (Art. 28, II e § 2º).

#### 4.1.1 Resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH

Além das leis citadas, cabe destacar as resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, haja vista a importância das deliberações deste Conselho para a gestão de recursos hídricos e a implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos nos Estados e no Distrito Federal. A seguir são apresentadas as resoluções pertinentes:

- Resolução CNRH nº 5, de 10 de abril de 2000: *Diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas.*
- Resolução CNRH nº 13, de 25 setembro de 2000: *Estabelece diretrizes para a implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.*
- Resolução CNRH nº 14, de 20 outubro de 2000: *Define o processo de indicação dos representantes dos Conselhos Estaduais, dos Usuários e das Organizações Cívicas de Recursos Hídricos.*
- Resolução CNRH nº 15, de 11 de janeiro de 2001: *Estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas.*
- Resolução CNRH nº 16, de 8 de maio de 2001: *Estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos.*
- Resolução CNRH nº 17, de 29 de maio de 2001: *Estabelece diretrizes para elaboração dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas.*
- Resolução CNRH nº 29, de 11 de dezembro de 2002: *Define diretrizes para a outorga de uso dos recursos hídricos para o aproveitamento dos recursos minerais.*
- Resolução CNRH nº 30, de 11 de dezembro de 2002: *Define metodologia para codificação de bacias hidrográficas, no âmbito nacional.*

- Resolução CNRH nº 37, de 26 de março de 2004: *Estabelece diretrizes para a outorga de recursos hídricos para a implantação de barragens em corpos de água de domínio dos Estados, do Distrito Federal ou da União.*
- Resolução CNRH nº 48, de 21 de março de 2005: *Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.*
- Resolução CNRH nº 54, de 28 de novembro de 2005: *Estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reuso direto não potável de água, e dá outras providências.*
- Resolução CNRH nº 58, de 30 de janeiro de 2006: *Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos, e dá outras providências.*
- Resolução CNRH nº 65, de 7 de dezembro de 2006: *Estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental.*
- Resolução CNRH nº 76, de 16 de outubro de 2007: *Estabelece diretrizes gerais para a integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa ou destinadas a fins balneários.*
- Resolução CNRH nº 91, de 5 de novembro de 2008: *Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.*
- Resolução CNRH nº 92, de 05 de novembro de 2008: *Estabelece critérios e procedimentos gerais para proteção e conservação das águas subterrâneas no território brasileiro.*
- Resolução CNRH nº 107, de 13 de abril de 2010: *Estabelece diretrizes e critérios a serem adotados para o planejamento, a implantação e a operação de Rede Nacional de Monitoramento Integrado Qualitativo e Quantitativo de Águas Subterrâneas.*
- Resolução CNRH nº 108, de 13 de abril de 2010: *Aprova os valores e mecanismos para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.*
- Resolução CNRH nº 113, de 10 de Junho de 2010: *Aprova os parâmetros para usos de pouca expressão para isenção da obrigatoriedade da outorga de uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.*
- Resolução CNRH nº 121, de 16 de dezembro de 2010: *Estabelece diretrizes e critérios para a prática de reuso direto não potável de água na modalidade agrícola e florestal, definida na Resolução CNRH nº 54, de 28 de novembro de 2005.*

- Resolução CNRH nº 124, de 29 de junho de 2011: *Cria Grupo de Trabalho para elaboração de proposta de regulamentação da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.*
- Resolução CNRH nº 126, de 29 de junho de 2011: *Estabelece diretrizes para o cadastro de usuários de recursos hídricos e para a integração das bases de dados referentes aos usos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos.*
- Resolução CNRH nº 129, de 29 de junho de 2011: *Estabelece diretrizes gerais para a definição de vazões mínimas remanescentes.*
- Resolução CNRH nº 135, de 14 de dezembro de 2011: *Aprova o documento “Plano Nacional de Recursos Hídricos-PNRH: Prioridades 2012-2015”, como resultado da primeira revisão do PNRH, e dá outras providências.*
- Resolução CNRH nº 145, de 12 de dezembro de 2012: *Estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e dá outras providências.*

## 4.2 Leis Distritais

- Lei nº 41, de 13 de setembro de 1989: *Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências.*
- Lei nº 1.399, de 10 de março de 1997: *Altera o art. 15 da Lei nº 41, de 13 de setembro de 1989, que dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências.*
- Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001: *Institui a Política de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal.*
- Lei nº 2.978, de 10 de maio de 2002: *Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de recarga artificial de aquíferos nas propriedades rurais e lotes em condomínios atendidos por poços tubulares para abastecimento de água.*
- Lei nº 3.984, de 28 de maio de 2007: *Cria o Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental e dá outras providências.*

- Lei nº 4.285, de 26 de dezembro de 2008: *Reestrutura a Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal - ADASA/DF, dispõe sobre recursos hídricos e serviços públicos no Distrito Federal e dá outras providências.*
- Lei Complementar nº 929, de 28 de julho de 2017: *Dispõe sobre dispositivos de captação de águas pluviais para fins de retenção, aproveitamento e recarga artificial de aquíferos em unidades imobiliárias e empreendimentos localizados no Distrito Federal e dá outras providências.*

#### 4.2.1 Decretos Distritais

- Decreto nº 22.356, de 31 de agosto de 2001: *Regulamenta o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos do Distrito Federal, e dá outras providências.*
- Decreto nº 22.358, de 31 de agosto de 2001: *Dispõe sobre a outorga de direito de uso de água subterrânea no território do Distrito Federal de que trata o inciso II, do Artigo 12, da Lei nº 2.725 de 13 de junho de 2001, e dá outras providências.*
- Decreto nº 22.359, de 31 de agosto de 2001: *Dispõe sobre a outorga de direito de uso de recursos hídricos no território do Distrito Federal e dá outras providências.*
- Decreto nº 22.787, de 13 de março de 2002: *Dispõe sobre a regulamentação do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal e dá outras providências.*
- Decreto nº 27.152, de 31 de agosto de 2006: *Dispõe sobre a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranoá – CBH/RP.*
- Decreto nº 31.253, de 18 de janeiro de 2010: *Dispõe sobre a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Rio Preto – CBH/AP.*
- Decreto nº 31.254, de 18 de janeiro de 2010: *Dispõe sobre a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Rio Maranhão – CBH/AM.*
- Decreto nº 31.255 de 18 de janeiro de 2010: *Altera o Artigo 2º do Decreto nº 27.152, de 31 de agosto de 2006, que dispõe sobre a criação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paranoá – CBH/RP.*

#### 4.2.2 Resolução do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal - CRH/DF

- Resolução nº 02, de 17 de dezembro de 2014: Aprova o enquadramento dos corpos de água superficiais do Distrito Federal em classes, segundo os usos preponderantes, e dá encaminhamentos.
- Resolução nº 02, de 23 de setembro de 2015: Aprova adoção de base hidrográfica oficial a ser utilizada por todos os órgãos integrantes da Administração Direta e Indireta do Distrito Federal, e dá encaminhamentos.

#### 4.2.3 Resolução da Agência Nacional de Águas - ANA

- Resolução nº 077, de 22 de março de 2010: *Delega competência para emissão de outorga preventiva e de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União no âmbito do Distrito Federal, e dá outras providências na implementação da Agenda Operativa.*

#### 4.2.4 Resoluções da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA

- Resolução nº 163, de 19 de maio de 2006: *Estabelece os procedimentos gerais para a fiscalização, apuração de infrações e aplicação de penalidades pelo uso irregular dos recursos hídricos em corpos de água de domínio do Distrito Federal e outros, cuja fiscalização lhe sejam delegadas.*
- Resolução nº 350 de 23 de junho de 2006: *Estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga prévia e de outorga de direitos de uso dos recursos hídricos, em corpos de água de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União e estados.*
- Resolução nº 420, de 1º de novembro de 2006: *Estabelece os procedimentos gerais para a obturação e lacração de poços escavados e poços tubulares e dá outras providências.*
- Resolução nº 01, de 1º de fevereiro de 2010: *Estabelece as diretrizes e critérios para requerimento e obtenção de outorga do direito de uso dos recursos hídricos por meio de canais em corpos de água de domínio do Distrito Federal e delegados pela União.*
- Resolução nº 04, de 12 de maio de 2010: *Institui o Cadastro Eletrônico dos usuários de recursos hídricos em corpos de água de domínio do Distrito Federal e em corpos de água delegados pela União e Estados.*
- Resolução nº 01, de 28 de fevereiro de 2011: *Define as disponibilidades hídricas dos aquíferos subterrâneos no território do Distrito Federal.*



- Resolução nº 9, de 8 de abril de 2011: *Estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União e Estados.*
- Resolução nº 10, de 13 de maio de 2011: *Estabelece procedimentos gerais para requerimento e obtenção de registro e outorga para implantação e regularização de barragens em corpos de água de domínio do Distrito Federal e em outros delegados pela União.*
- Resolução nº 13, de 26 de agosto de 2011: *Estabelece os critérios técnicos para emissão de outorga para fins de lançamento de efluentes em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União.*
- Resolução nº 013, de 08 de maio de 2014: *Estabelece as diretrizes e os critérios para requerimento e obtenção de outorga do direito de uso dos recursos hídricos por meio de caminhão-pipa em corpos de água de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União.*
- Resolução nº 006, de 01 de julho de 2016: *Estabelece regime diferenciado para a concessão de outorga prévia e outorga de direito de uso dos recursos hídricos em áreas urbanas ou rurais classificadas como áreas de parcelamento irregular do solo no Distrito Federal.*
- Resolução nº 04, de 17 março de 2017: *Estabelece diretrizes gerais para o processo de Alocação Negociada de Água em corpos de água de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União e Estados.*

#### 4.2.5 Instrução Normativa

- Instrução Normativa nº 02, de 11 de outubro de 2006: *Estabelece valores de referência para outorga de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio do Distrito Federal e dá outras providências.*

### 4.3 Análise da legislação

Quando se analisa o arcabouço legal, no que tange a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Distrito Federal, verifica-se que não há uma legislação específica, que estabeleça diretrizes e procedimentos gerais. Contudo, existem outras legislações transversais e necessárias que são importantes para nortear a implementação deste instrumento. A seguir, será feita uma avaliação destas legislações.

#### • Lei Distrital nº 2.725, de 13 de junho de 2001

Esta Lei, que institui a Política de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento, é a referência para a gestão das águas no Distrito Federal. Assemelha-se em conteúdo à Lei Federal nº 9.433/1997, principalmente por deliberar a Cobrança como um dos instrumentos de gestão.

#### *CAPÍTULO IV - Dos Instrumentos*

Art. 6º São instrumentos da Política de Recursos Hídricos: I – os Planos de Recursos Hídricos; II - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; III - a outorga do direito de uso de recursos hídricos; **IV – a cobrança pelo uso de recursos hídricos**; V – o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos; VI – o Fundo de Recursos Hídricos do Distrito Federal.

No **Art. 8º inciso VII** desta Lei, define-se a interação entre os Planos de Bacia e a Cobrança:

#### *Seção I - Dos Planos de Recursos Hídricos*

Art. 8º Os Planos de Recursos Hídricos terão horizontes temporais compatíveis com o período de implantação de seus programas e projetos, serão apreciados em audiência pública antes de sua aprovação, e terão o seguinte conteúdo mínimo: **VII – diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos**.

Todo o **Capítulo IV, Seção IV**, apresenta as premissas da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos. No **Art. 18**, são apontados os seus objetivos: (I) reconhecer a água como bem econômico e insumo produtivo e dar ao usuário a indicação de seu real valor; (II) incentivar a racionalização do uso da água; e (III) obter recursos financeiros para realização dos Planos de Recursos Hídricos.

O **Art. 19** define que, para fins de determinação dos valores da Cobrança, serão considerados os usos de recursos hídricos sujeitos à outorga. O volume retirado e o regime de variação, nas derivações, captações e extrações de água e o volume lançado, o regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do afluente, nos

lançamentos de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos no corpo de água receptor deverão ser observados para a fixação dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos, conforme o **Art. 20**.

O **Art. 21** estabelece que os valores arrecadados com a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos deverão ser aplicados, prioritariamente, na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados para o financiamento de estudos, programas, projetos, obras e serviços incluídos nos Planos de Recursos Hídricos. Também poderão servir para o pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal, sendo que, neste caso, o valor aplicado deverá ser limitado a dez por cento do total arrecadado.

#### *Seção IV - Da Cobrança do Uso de Recursos Hídricos*

Art. 18. A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva:

- I - reconhecer a água como bem econômico e insumo produtivo e dar ao usuário a indicação de seu real valor;
- II - incentivar a racionalização do uso da água;
- III - obter recursos financeiros para realização dos Planos de Recursos Hídricos.

Art. 19. Serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos à outorga, nos termos da Seção III desta Lei.

Art. 20. Na fixação dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos, devem ser observados, entre outros:

- I - O volume retirado e o regime de variação, nas derivações, captações e extrações de água;
- II - O volume lançado, o regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do afluente, nos lançamentos de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos no corpo de água receptor.

Art. 21. Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados:

- I - No financiamento de estudos, programas, projetos, obras e serviços incluídos nos Planos de Recursos Hídricos;
- II - No pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal.

§ 1º A aplicação nas despesas previstas no inciso II deste artigo é limitada a dez por cento do total arrecadado.

§ 2º Os valores previstos no caput poderão ser aplicados a fundo perdido em planos, projetos e obras que alterem, de modo considerado benéfico à coletividade, a qualidade, a quantidade e o regime de vazão de um corpo de água.

A Lei nº 2.725/2001 também relaciona a Cobrança com o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, como é visto no **Art. 29, inciso V**.

*TÍTULO II - Do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos*  
*CAPÍTULO I - Dos Objetivos e da Composição*

Art. 29. Fica criado o **Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos**, com os seguintes objetivos:

- I - coordenar a gestão integrada das águas;
- II - arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;
- III – implementar a Política de Recursos Hídricos;
- IV – planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;
- V – promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.**

No Art. 32, inciso VII, define-se como competência do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal estabelecer critérios para a Cobrança.

*CAPÍTULO II - Do Conselho de Recursos Hídricos (Decreto nº 22.787, de 13/03/2002)*

Art. 32. Compete ao Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal:

- I - promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores dos usuários;
- II - deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Comitês de Bacia Hidrográfica;
- III - analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à Política de Recursos Hídricos;
- IV - estabelecer diretrizes complementares para implementação da Política de Recursos Hídricos, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- V - aprovar propostas de instituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica e estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos;
- VI - acompanhar a execução dos Planos de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

***VII – estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos e cobrança pelo uso de recursos hídricos.***

No **Art. 35, inciso VI**, a Lei delega aos Comitês de Bacia a competência para definir os mecanismos e valores da Cobrança.

### *CAPÍTULO III - Dos Comitês de Bacia Hidrográfica*

Art. 35. Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação:

I - promover o debate das questões relacionadas ao uso dos recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;

II - arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;

III – aprovar o Plano de Recursos Hídricos e projetos da respectiva bacia;

IV - acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

V - propor ao Conselho de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e os lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos;

***VI - estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;***

VII - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

§ 1º Das decisões dos Comitês de Bacia Hidrográfica caberá recurso ao Conselho de Recursos Hídricos.

§ 2º Na inexistência de Comitê de Bacia Hidrográfica, suas atribuições serão exercidas pelo Conselho de Recursos Hídricos.

O **Art. 40** trata da criação de uma Agência de Bacia sendo que, no **inciso II**, define-se que a Cobrança deverá assegurar a viabilidade financeira destas agências.

### *CAPÍTULO IV - Das Agências de Bacia*

Art. 40. A criação de uma Agência de Bacia é condicionada ao atendimento dos seguintes requisitos:

I - prévia existência do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica;

***II - viabilidade financeira assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos em sua área de atuação.***

Ainda sobre as Agências de Bacia, o **Art. 41** trata das competências destas, os quais destacam-se: a de efetuar a Cobrança pelo Uso de Água, implementar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos; elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica; e propor ao Comitê de Bacia Hidrográfica valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos.

#### *CAPÍTULO IV - Das Agências de Bacia*

Art. 41. Compete às Agências de Bacia, no âmbito de sua área de atuação:

I - manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação;

II - manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;

**III - efetuar, mediante delegação do poder outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;**

**IV - analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de recursos hídricos;**

**V - acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação;**

VI - implementar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;

VII - celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;

VIII - elaborar sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou dos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica;

**IX - promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;**

X - elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica;

XI - propor ao respectivo ou aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica:

a) enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao Conselho de Recursos Hídricos;

**b) valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;**

c) planos de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

d) rateios de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Por fim, o **Art. 49** estabelece as providências necessárias à implementação da Cobrança:

#### *TÍTULO IV - Das Disposições Gerais e Transitórias*

Art. 49. A implantação da cobrança pelo uso da água será feita de forma gradativa, atendidas as seguintes providências:

***I – desenvolvimento de programa de comunicação social sobre a necessidade econômica, social, cultural e ambiental da utilização racional e proteção da água, com ênfase para a educação ambiental;***

II– implantação de um sistema de informações hidrometeorológicas e de cadastro dos usuários de água.

#### **• Lei Distrital nº 22.787, de 13 de março de 2002**

Transversionalmente, podemos analisar também, a Lei nº 22.787/2002, **Art. 2º**. Esta Lei ratifica a Lei nº 2.725/2001, atribuindo ao Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal a determinação dos mecanismos e valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Art. 2º - O Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal de que trata o *caput* do Artigo 1º deste Decreto é órgão colegiado, de caráter consultivo e deliberativo, com atuação no território do Distrito Federal, e tem como finalidades e competências:

I - apreciar o Plano de Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos do Distrito Federal;

II - promover a articulação do planejamento de recursos hídricos do Distrito Federal com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores dos usuários;

III - deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Comitês de Bacia Hidrográfica;

IV - analisar propostas de alteração da legislação pertinente aos recursos hídricos e à Política de Recursos Hídricos do Distrito Federal;

V- estabelecer diretrizes complementares para implementação da Política de Recursos Hídricos do Distrito Federal, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI - aprovar propostas de instituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica e estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos;

VII - acompanhar a execução dos Planos de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

***VIII - estabelecer critérios gerais para a outorga de direito e cobrança pelo uso de recursos hídricos.***

#### **• Lei Distrital nº 4.285, de 26 de dezembro de 2008**

A Lei nº 4.285/2008 reestrutura a Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal - ADASA/DF, dispõe sobre recursos hídricos e serviços públicos no Distrito Federal e dá outras providências. É também muito importante no que diz respeito aos instrumentos de gestão.

Esta Lei estabelece, em seu **Art. 7º, inciso V**, que compete à ADASA celebrar os contratos de concessão e permissão outorgadas na forma da lei, bem como outorgar autorização, licença e demais atos e termos administrativos necessários aos usos de recursos hídricos e aos serviços, em conformidade com a legislação vigente.

No **Art. 8º**, das competências da ADASA, podemos destacar os incisos que se relacionam diretamente com a Cobrança:

I - disciplinar, em caráter normativo, a implementação, operacionalização, controle e avaliação dos instrumentos da política de recursos hídricos;

II - outorgar o direito de uso de recursos hídricos, observado o disposto na legislação e nos planos distritais de recursos hídricos;

VI - elaborar estudos técnicos para subsidiar a definição, pelo Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal, **das faixas de valores a serem cobrados pelo uso qualitativo e quantitativo dos recursos hídricos**, com base nos mecanismos e quantidades sugeridos pelo respectivo comitê de bacia hidrográfica, se houver, e estabelecer os valores específicos nos momentos das respectivas outorgas;

X - **arrecadar e despende** no que for próprio os recursos advindos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, na forma prevista nos Arts. 19 a 21 da Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001;

XI - distribuir às agências de bacia hidrográfica ou, na ausência ou impedimentos delas, a outras entidades pertencentes ao Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal **os recursos advindos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos**, para aplicação em conformidade com o disposto nos Arts. 19 a 21 da Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001.

O texto deixa claro que a ADASA é responsável por gerir os processos relativos a implementação e operacionalização da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos.

Ademais, pelo **Art. 33, inciso II**, fica estabelecido que constitui receita da ADASA 10% (dez por cento) dos recursos financeiros decorrentes da cobrança pelo uso de recursos hídricos que seja de sua competência outorgar. Logo, é possível afirmar que à ADASA, além do papel de órgão gestor, seja viável também o papel de Agência de Bacia.

No **Art. 38** da Lei definem-se os usos sujeitos à outorga, além dos já dispostos no Art. 12 da Lei nº 2.725/2001.

No **Art. 39**, determina-se quanto à Cobrança:

“A Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos - CBRH, a que se refere o Art. 6º, IV, da Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001, será calculada em função da modalidade e proporcional ao porte das intervenções nos recursos hídricos, aos volumes de captações, derivações e extrações de água, dos lançamentos de esgotos e demais resíduos, tratados ou não, em corpos de água de domínio do Distrito Federal ou delegados a este, e será recolhida pelo titular do uso de recursos hídricos de domínio do Distrito Federal.



§ 1º. A CBRH será submetida à aprovação do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal, nos termos da Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001.

§ 2º. À exceção dos 10% (dez por cento) destinados à ADASA, os recursos financeiros decorrentes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos em cada bacia hidrográfica serão aplicados na respectiva bacia, na forma da Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001.

A partir da análise da **Lei nº 4.285/2008**, infere-se que à ADASA respalda-se o direito de realizar os estudos para proceder à escolha da metodologia de Cobrança pertinente às realidades de cada uma das bacias hidrográficas, a partir das outorgas que são emitidas pela própria ADASA. A ela caberá também gerir os recursos arrecadados com a Cobrança, procedendo à escolha dos projetos que serão contemplados e usufruindo dos recursos para a manutenção da própria Agência.

• **Lei Distrital nº 2.978/2002 / Lei Distrital nº 3.793/2006**

A **Lei Distrital nº 2.978/2002** dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de recarga artificial de aquíferos nas propriedades rurais e lotes em condomínios atendidos por poços tubulares para abastecimento de água e a **Lei Distrital nº 3.793/2006** institui, no Distrito Federal, o sistema de recarga artificial de aquíferos e dá outras providências. As legislações sobre recarga artificial são importantes, porque será necessário considerar, no processo de Cobrança pelo Uso da Água, como serão tratados os usuários que realizam a recarga artificial de aquíferos. Por retornar à água ao sistema, o mecanismo de Cobrança deverá analisar a possibilidade de que estes usuários sejam contemplados com uma diferenciação nos preços e/ou nas fórmulas de Cobrança.

• **Decreto Distrital nº 22.358/2001** • **Decreto Distrital nº 22.359/2001** • **Resolução ADASA nº 350/2006** • **Resolução ADASA nº 17/2017** • **Resolução ADASA nº 09/2011** • **Resolução ADASA nº 10/2011** • **Resolução ADASA nº 13/2011** • **Instrução Normativa nº 02/2006**

As legislações sobre outorga são muito importantes uma vez que será a partir deste instrumento de gestão que serão fixados os valores da Cobrança para cada usuário de recursos hídricos. O **Decreto Distrital nº 22.358/2001** dispõe sobre a outorga de direito de uso de água subterrânea no território do Distrito Federal. O **Decreto nº 22.359/2001** é mais amplo, dispõe sobre a outorga de direito de uso de recursos hídricos no território do Distrito Federal e dá outras providências. A **Resolução ADASA nº 09/2011** estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União e Estados. A **Resolução ADASA nº 10/2011** estabelece procedimentos gerais para requerimento e obtenção de registro e outorga para implantação e regularização de barragens em corpos de água de domínio do Distrito Federal e em outros delegados pela União. A **Resolução ADASA nº 13/2011** estabelece os critérios técnicos para emissão de outorga para fins de lançamento de efluentes em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União. A **Instrução Normativa nº 02/2006** estabelece valores de referência para outorga de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio do Distrito Federal e dá outras providências.

A **Resolução ADASA nº 350/2006**, revisada/alterada pela **Resolução ADASA nº 17, de 15 de agosto de 2017**, estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga do direito de uso dos recursos hídricos em corpos de água de domínio do Distrito Federal e em corpos de água delegados pela União e Estados. Trata-se de uma lei muito importante para a gestão de recursos hídricos do Distrito Federal por definir os usos de recursos hídricos considerados insignificantes, que não serão cobrados.

A seguir, são apresentados os critérios de usos insignificantes conforme esta legislação.

#### *CAPÍTULO IV - Dos usos, isenções e limites*

##### *Seção I - Dos Usos de Recursos Hídricos Superficiais*

Art. 6º Necessitam de prévio registro os seguintes usos de águas superficiais considerados insignificantes:

I - As derivações e captações de águas superficiais individuais até 1 L/s, desde que o somatório dos usos individuais no trecho ou na unidade hidrográfica de gerenciamento não exceda 20% da vazão outorgável;

II - Barragens com área da bacia contribuinte de até 3 km<sup>2</sup>, volume máximo de acumulação de 86,4 m<sup>3</sup> e altura de barramento de até 3 metros; (Alterado pela Resolução nº 17, de 15/08/2017)

III - Outros usos que não promoverem alteração quantitativa e/ou qualitativa do regime hídrico de um corpo de água, e que sejam pontuais e momentâneos, a critério da ADASA. (Incluído pela Resolução nº 17, de 15/08/2017)

Parágrafo único. Para fins do disposto neste artigo, os quantitativos de acumulações, derivações e captações consideradas insignificantes poderão ser revistos nos termos da lei e por regulamentação da ADASA.

##### *Seção II - Dos Usos dos Recursos Hídricos Subterrâneos*

Art. 9º Necessitam de prévio registro os seguintes usos de água subterrânea, considerados como usos insignificantes:

I – Poços manuais com vazão de uso da água menor ou igual a 5 m<sup>3</sup>/dia; e, (Alterado pela Resolução nº 17, de 15/08/2017)

I – Poços incluídos em pesquisas, com caráter exclusivo de estudo, sondagem ou monitoramento. (Alterado pela Resolução nº 17, de 15/08/2017)

Art. 9 - A. Dependirão de outorga prévia a perfuração de poços manuais e a perfuração de poços tubulares. (Incluído pela Resolução nº 17, de 15/08/2017)

- **Resolução ADASA nº 04, de 12 de maio de 2010**

Esta resolução será importante para a Cobrança pelo Uso de Água porque institui o Cadastro Eletrônico dos usuários de recursos hídricos em corpos de água de domínio do Distrito Federal e em corpos de água delegados pela União e Estados. O Cadastro Eletrônico conterá informações sobre o usuário e integrará o Sistema de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Um banco de dados atualizado e completo permitirá que a Cobrança seja efetiva e atinja um maior número de usuários, garantindo a eficácia deste instrumento de gestão.

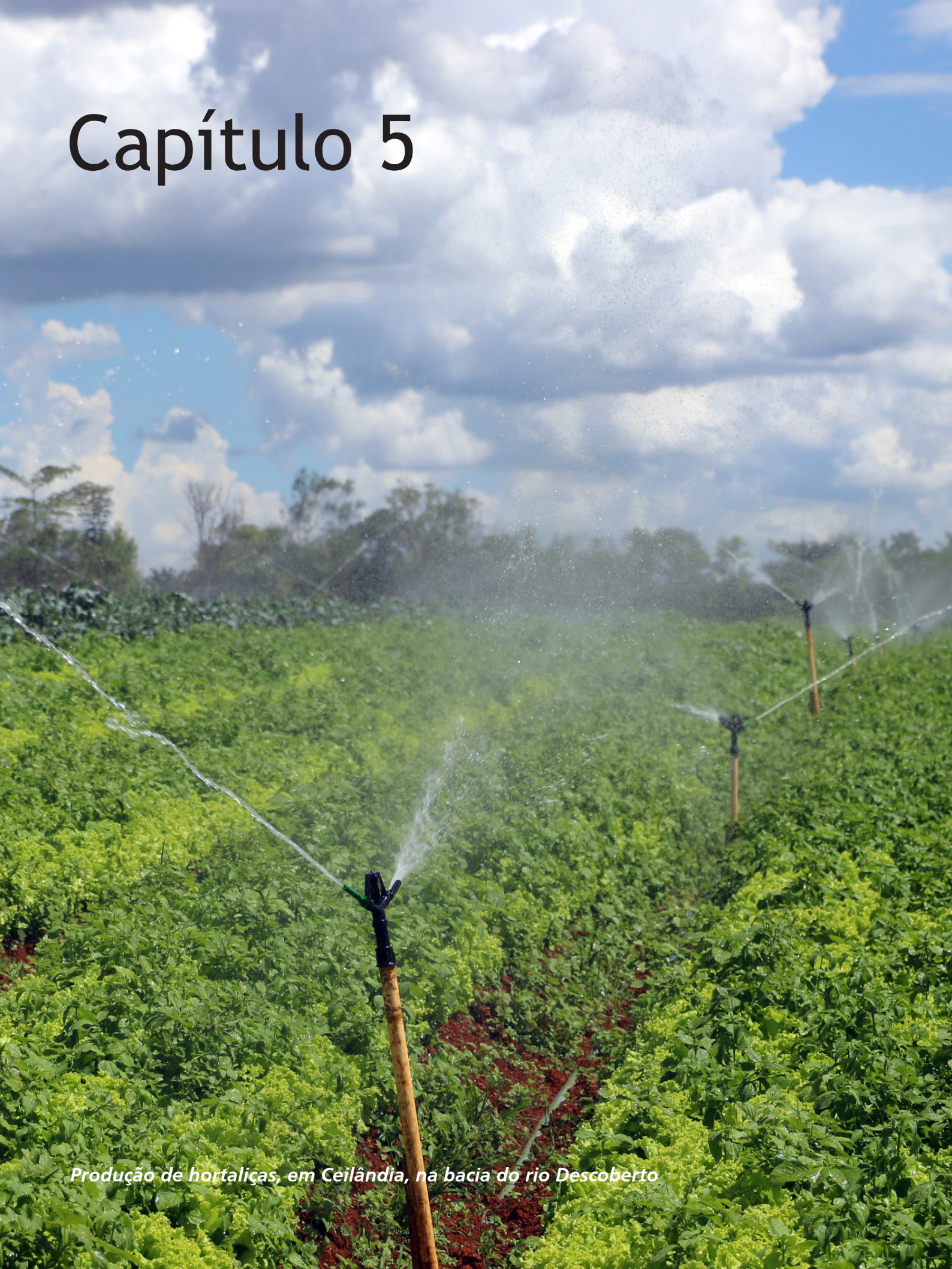
- **Resolução ADASA nº 04/2017, de 17 março de 2017**

Esta resolução é importante por estabelecer diretrizes gerais para o processo de Alocação Negociada de Água em corpos de água de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União e Estados. Alocação negociada de água é o processo de divisão da quantidade disponível de água em região específica de uma bacia ou de um conjunto de bacias hidrográficas, disciplinado por um conjunto de regras gerais, estabelecido com a participação dos usuários detentores de outorga para o uso da água na região em questão. É uma questão muito importante para a Cobrança, porque envolve a transposição da água entre bacias e representa uma questão relevante a ser tratada na metodologia a ser desenvolvida.

- **Lei Distrital nº 3.984, de 28 de maio de 2007**

A Lei nº 3.984/2007 cria o Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental e dá outras providências. O Instituto Brasília Ambiental tem como uma de suas finalidades executar e fazer executar as políticas ambiental e de recursos hídricos do Distrito Federal.

# Capítulo 5



*Produção de hortaliças, em Ceilândia, na bacia do rio Descoberto*

## 5. Análise da cobrança, segundo o PGIRH/DF

---

O Plano de Gestão Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal (PGIRH/DF) retrata a situação e o estágio de implementação das ações propostas, os quais incluem a cobrança e demais instrumentos de gestão e também apontam diretrizes para a Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos. A proposta de Cobrança pelo Uso da Água do PGIRH/DF (2006) sugere para o Distrito Federal uma estrutura de cobrança simples, que incida sobre três tipos de usos de água: captação, consumo e diluição de efluentes. Os preços por unidade de volume sobre cada tipo de uso citado seriam objeto de negociação nos Comitês de Bacia Hidrográfica ou diretamente com o Conselho Distrital de Recursos Hídricos.

Observou-se e recomendou-se que o Preço Volumétrico Unitário – PVU da água por captação e consumo deveria ser diretamente proporcional à qualidade almejada do corpo hídrico que a suprisse, expressa na classe em que foi enquadrado. Desta forma, águas captadas em corpos enquadrados na classe 1 deveriam ter preço maior do que as que fossem captadas em corpos de classe 2 e assim por diante. O objetivo seria estimular o uso de água de qualidade inferior, reservando as de melhor qualidade para os usos mais nobres. Nesta linha, as águas com PVUs mais altos deveriam ser as águas subterrâneas, devido ao seu caráter de reserva estratégica para abastecimento.

Com a mesma racionalidade, o PVU do uso de água para diluição de efluentes deveria ser diretamente proporcional à qualidade almejada do corpo hídrico receptor, expressa na classe em que foi enquadrado. Por exemplo: lançamentos em corpos de água enquadrados na classe 1 seriam cobrados com valores mais altos do que os que fossem lançados em corpos de classe 3. Não seria permitido o lançamento de efluentes em corpos em classe especial ou em aquíferos subterrâneos.

Alternativamente, em vez de que fossem cobrados preços distintos, de acordo com a classe de qualidade do corpo de água receptor, seriam calculadas as vazões de diluição necessárias para que a carga de lançamento tivesse a concentração limite na classe de enquadramento e aplicado o mesmo PVU a esta vazão de diluição utilizada. Esta alternativa teria por vantagem reduzir a necessidade de negociação na fixação dos PVUs para lançamentos em corpos de água enquadrados em diferentes classes.

No PGIRH/DF (2006), foram apresentadas algumas simulações realizadas sobre a cobrança no Distrito Federal, baseadas nas estruturas de três bacias hidrográficas que já têm implantadas a cobrança pelo uso da água, a saber: bacia do Ceará, bacias do rio Paraíba do Sul, e dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Ou seja, naquela ocasião, os modelos de cobrança de água ainda eram incipientes, não contando com experiências recentes, em especial a da bacia do rio São Francisco. A simulação teve como propósito simplesmente ilustrar os valores arrecadados, tendo por base três estruturas de cobrança aplicadas no País.

## 5.1 Diretrizes para a cobrança pelos usos dos recursos hídricos

A política de recursos hídricos consagra o reconhecimento de que a água é um recurso limitado e dotado de valor econômico. Em vista disso, prevê a cobrança por seu uso. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos se justifica, porque o mecanismo de mercado, em presença de custos de transação, não é capaz de contabilizar os custos sociais que as decisões individuais de cada usuário impõem aos demais. Daí a necessidade da aplicação da cobrança pelo uso da água como forma de racionalizar a utilização desses recursos, por meio do reconhecimento de seu valor, satisfazendo demandas de longo prazo de todos usuários competidores por este recurso e garantindo maior eficiência produtiva, elemento essencial para o desenvolvimento econômico integrado e sustentável nas bacias hidrográficas.

Segundo o disposto na Lei Distrital nº 2.725/2001, a cobrança pelo uso da água deve atender tanto o objetivo econômico, como o financeiro (Art. 18, incisos I e III). O objetivo financeiro também é explicitado no Artigo 21 da mesma Lei, que define que os valores cobrados deverão financiar estudos, programas, projetos e obras incluídos no Plano Estadual de Recursos Hídricos (I), e também, despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos (II).

O aspecto econômico é admitido no Artigo 18, pelo qual a cobrança visa reconhecer a água como bem econômico (I) e incentivar a racionalização de seu uso (II). O inciso I desse Artigo dispõe, inclusive, que deve ser dado ao usuário uma indicação do real valor da água. Isso pode ser interpretado como a cobrança de um valor que seja indicativo dos custos externos que o uso da água esteja provocando. A Lei nº 2.725/2001 estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso ou derivação (Art. 20, I) e pela diluição, transporte e assimilação de efluentes de sistemas de esgoto e de outros efluentes (Art. 20, II). No entanto, a Lei nº 2.725/2001 é omissa quanto aos critérios para os demais usos sujeitos a outorgas.

Quanto aos procedimentos para aprovação dos critérios e valores a serem cobrados, o Art. 41, XI define que compete às Agências de Água proporem aos Comitês de Bacias Hidrográficas os valores a serem cobrados e, ainda na mesma Lei, Art. 35, VI, atribui aos Comitês estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados. Compete ao Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal, aprovar os critérios e valores a serem praticados (Art. 32, VII). Uma interpretação desses artigos pode indicar que, inicialmente, as Agências propõem os valores a serem cobrados aos Comitês de Bacias que, com base nessa informação, remetem suas propostas para a apreciação do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal. A legislação do Distrito Federal não prevê a possibilidade de isentar de pagamento pelo uso da água determinados grupos de usuários, salvo aqueles dispensados de outorga.

Com a edição da Lei Distrital nº 4.285, de 26 de dezembro de 2008, a competência de arrecadar os recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos passou para a Agência Reguladora de Águas e Saneamento Básico do Distrito Federal - ADASA (Art. 3º, XVI).

Quanto ao destino dos recursos obtidos com a cobrança, a legislação do Distrito Federal acompanhou a legislação nacional (Lei nº 9.433/97) ao estabelecer que estes serão aplicados, prioritariamente, na bacia hidrográfica em que forem gerados. E serão utilizados:

- no financiamento de estudos, programas, projetos, obras e serviços incluídos nos Planos de Recursos Hídricos; e
- no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Porém, limitou a aplicação nas despesas previstas neste item a 10% do total arrecadado, diferente da Lei Federal nº 9.433/97, que para essas mesmas condições estabeleceu o limite de 7,5%.

O modelo adotado de gestão de recursos hídricos no Brasil e no Distrito Federal preconiza um conjunto de instrumentos descentralizado, participativo e integrado entre si e a outros sistemas de gestão econômica e ambiental. Essa característica descentralizada, participativa e integrada implica em um conjunto de diretrizes a ser observado para a formulação de propostas de cobrança pelo uso da água, entre as quais recebem destaque as seguintes diretrizes:

#### 5.1.1 Diretrizes ambientais

O enquadramento de corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes, também estabelecido pela Lei nº 2.725/2001, visa assegurar uma qualidade de água compatível com os usos mais exigentes e diminuir os custos de combate à poluição da água, mediante ações preventivas permanentes. Na mesma linha, se encontra a fixação das vazões ecológicas.

Nestas decisões e, portanto, na definição do esforço e dos custos de oportunidade do controle da qualidade das águas, estarão implícitas as escolhas dos atores sociais e econômicos da bacia hidrográfica quanto à prioridade a ser dada, em cada trecho de rio, aos usos diretos e demais atividades relacionadas com a água, incluindo a proteção ambiental.

Decisões que afetem as atividades na bacia geram custos ambientais que, quando de alguma forma mensuráveis, poderão ser repassados aos usuários. Também é importante destacar que a cobrança não incidirá sobre atividades que, embora aparentemente dispensadas da outorga (por não serem usos diretos), têm grande influência sobre a qualidade das águas (como a disposição de lixo nas proximidades dos rios e as práticas inadequadas de manejo dos solos e da cobertura vegetal que favoreçam a erosão).

Nesses casos, a ação fiscalizatória e punitiva das autoridades competentes deverá ser solicitada pelo sistema Comitê/Agência, no sentido de evitar que o ônus financeiro da preservação da qualidade das águas recaia exclusivamente sobre os indivíduos e ou instituições legalmente enquadrados como usuários para efeito de outorga e, por consequência, de cobrança.

### 5.1.2 Diretrizes econômico-financeiras

Os objetivos de qualidade a serem buscados pelo instrumento de enquadramento, na bacia, bem como a quantidade desejada para os corpos de água resultam, necessariamente, na eventual demanda de recursos financeiros necessários para alcançá-los. Nesse sentido, as diretrizes econômico-financeiras devem ser consideradas na articulação entre a qualidade e a quantidade de recursos hídricos desejadas e os investimentos demandados para tal.

Há duas diretrizes possíveis para um ajuste de valores de cobrança. A primeira define os valores a serem pagos pelo uso da água, de acordo com os investimentos demandados para a sua gestão. Simplificadamente, esta diretriz pode ser chamada de “princípio de condomínio”, ou seja, as despesas comuns aos usuários, a exemplo de um condomínio residencial, são rateadas em cotas proporcionais entre eles. Neste caso, o valor a ser cobrado pode impactar financeiramente os usuários de forma importante, dependendo do investimento exigido.

A segunda diretriz é a que busca não onerar significativamente os usuários, resultando em valores de baixo impacto de cobrança. Neste caso, os objetivos de estimular o reconhecimento do valor econômico da água e promover a educação para a racionalização do uso são priorizados, em detrimento da eficácia da cobrança como elemento inibidor de práticas inadequadas, para os quais teria pouco efeito, pois o valor cobrado não seria significativamente impactante e poderia ser facilmente absorvido pelo usuário.

Nos limites de cada uma dessas diretrizes, objetivos econômicos podem ser estabelecidos:

- Os preços cobrados deverão sinalizar aos usuários o nível de utilização desejado nos locais onde haja necessidade de restrição ao uso (p. ex.: quanto mais escassa, maior o valor da água).
- Os preços deverão promover a distribuição equitativa entre todos os usuários do esforço requerido de racionalização da água.
- Os preços poderão incluir funções de tempo, ou seja, aplicações graduais de incentivos ou desincentivos financeiros, quando forem necessários prazos para o usuário reduzir sua utilização, seja através do acesso a novas tecnologias, elaboração de projetos, execução de obras, etc. Assim, deve ser considerado o tempo necessário à efetivação das medidas de racionalização do uso da água demandadas aos usuários e sinalizadas pelos critérios de cobrança.
- Os preços cobrados deverão garantir, pelo menos, o custeio do sistema de gestão dos recursos hídricos (Comitê/Agência) e a implementação de medidas que assegurem minimamente o monitoramento das águas, sob pena de inviabilizar a finalidade principal de sua instituição. Em uma fase inicial, os preços cobrados deveriam assegurar a implementação plena dos instrumentos de gestão de recursos hídricos prevista (plano de bacia, enquadramento e outorga), especialmente, em relação aos subsídios necessários (cadastro de usuários, fiscalização, monitoramento, etc).
- A contrapartida à diretriz anterior é que o sistema técnico administrativo e de cobrança seja eficaz, racional, priorize os processos simplificados e a integração com outros sistemas, para minimizar custos, oferecendo ainda informações transparentes e seguras para os usuários e para a sociedade em geral.



### 5.1.3 Diretrizes institucionais

Os Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito dos planos de recursos hídricos de bacias hidrográficas (Planos de Bacia), são os responsáveis pela definição e instituição de instrumentos de cobrança pelos recursos hídricos, incluindo a definição de metodologia de cálculo, parâmetros e critérios, conforme as orientações da Política de Recursos Hídricos.

O Distrito Federal tem seu território distribuído em três regiões hidrográficas brasileiras: Paraná, São Francisco e Tocantins-Araguaia. De forma compatível com esta condição, foram instituídos no DF três Comitês de Bacia Hidrográfica. Da bacia federal do rio São Francisco fazem parte a bacia do rio Preto no DF, que é a única, entre as bacias de dominialidade federal no DF, que conta com um sistema instituído de cobrança pelos recursos hídricos. Na bacia federal do Tocantins-Araguaia, da qual faz parte a bacia do rio Maranhão, não foi ainda desenvolvida iniciativa no sentido de propor e instituir a cobrança pela água. Na bacia do rio Paranaíba, afluente do rio Paraná, da qual fazem parte as demais bacias do DF, o seu Plano de Bacia está sendo elaborado, o qual deverá definir diretrizes ou mesmo a metodologia de cobrança pelos recursos hídricos nas águas de domínio federal daquela bacia.

Para a implantação de um sistema de cobrança pelo uso da água no Distrito Federal, é conveniente avaliar as diretrizes e metodologias de cobrança propostas ou instituídas nos principais rios dessas grandes bacias. Além disso, o Brasil conta atualmente com a cobrança instituída em outras três bacias de dominialidade federal, além da bacia do rio São Francisco (Paraíba do Sul; Piracicaba, Capivari e Jundiá – PCJ e Doce), além das bacias de dominialidade estadual (Piracicaba-Jaguari/MG e Araguari/MG), que acompanham a metodologia da bacia PCJ, e do rio das Velhas/MG, que acompanha a metodologia de cobrança da bacia do rio São Francisco.

Vale lembrar que o Distrito Federal tem atribuições de cobrança apenas sobre as águas de domínio distrital, as quais representam uma parcela do total das águas que utiliza. Ou seja, cabe institucionalmente à ANA a responsabilidade pela cobrança pelo uso da água de significativa parcela da água consumida no DF. Assim, em termos de diretrizes de cobrança, dois aspectos devem ser considerados.

O primeiro se refere às possíveis articulações com a ANA, no sentido de estender, além das delegações de outorga, também as de cobrança ao DF. Por se tratar de uma área geográfica relativamente reduzida e estar nas cabeceiras de três bacias federais, a gestão das águas federais e distritais por instituições comuns pode oferecer ganhos institucionais e financeiros, tais como a redução dos custos de implementação e manutenção da política de recursos hídricos e a melhoria do controle e fiscalização do uso das águas.

O segundo aspecto a considerar no âmbito das diretrizes de cobrança pela água no DF é a utilização ou aproximação da metodologia de cobrança no âmbito distrital às metodologias no âmbito da dominialidade federal, como já ocorre nas bacias mineiras, mencionadas anteriormente, em relação às suas bacias federais. Trata-se, portanto, de reconhecer a importância da articulação entre os planos de bacia distritais com os planos das bacias de rios da União, cujas

bacias, através de seus respectivos Comitês, possuem a mesma competência de definição das metodologias e critérios de cobrança dos respectivos recursos hídricos.

A adoção dos instrumentos de gestão de recursos hídricos nas bacias do DF envolve a criação de dispositivos institucionais capazes de assegurar a gestão integrada desses recursos com as bacias de dominialidade da União, sujeitas, portanto, a organizações distintas e, atualmente, em diferentes estágios de desenvolvimento. Esses dispositivos institucionais deverão estar voltados a propiciar a ação articulada dos Comitês de Bacias Hidrográficas, dos órgãos distritais competentes e da Agência Nacional de Águas.

Duas alternativas básicas se colocam para a definição de diretrizes de cobrança de recursos hídricos nas águas distritais, considerando que a política implementada pelos Comitês de Bacias deve ter uma abordagem integrada, que respeite as peculiaridades de cada bacia, ao mesmo tempo em que seja coordenada por uma política distrital ampla e consistente. A primeira alternativa consiste em tornar homogêneos os critérios e valores de cobrança nas águas de domínio distrital, nas três regiões hidrográficas, apesar de eventuais diferenças de cobrança que possam ser instituídas pelos Comitês de Bacias de domínio federal. A segunda, se coloca na definição de critérios diferenciados para cada Comitê de Bacia distrital, teoricamente, mais bem ajustados às diferenças das bacias e à integração de cada um dos Comitês de domínio federal.

A avaliação destas alternativas deve considerar uma análise dos modelos de cobrança já implantados e não apenas o modelo da bacia do rio São Francisco, da qual parcela do DF faz parte, mas das demais bacias do Brasil, onde a cobrança pela água já dispõe de metodologias aprovadas. Sugere-se que será necessária a criação de uma legislação mais específica, que aborde os mecanismos e valores da cobrança sobre o uso da água. O primeiro passo poderá ser a criação de um decreto próprio e direcionado, regulamentando a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Distrito Federal.

Esta legislação deverá abordar, além dos objetivos, as condições e os mecanismos para a definição dos valores de cobrança. Também deverá ser apontada como será a aplicação dos recursos (aplicações a fundo perdido, financiamentos reembolsáveis, etc) e como será o processo de implantação nas bacias hidrográficas.

Também se faz necessária a elaboração de uma legislação que disponha sobre os procedimentos administrativos e a operacionalização para arrecadação das receitas oriundas da cobrança pelo uso de recursos hídricos, definindo a base de dados para subsidiar o cálculo dos valores, dos períodos e datas para pagamento, dos valores mínimos, do parcelamento, das penalidades e mesmo dos casos de suspensão, cancelamento ou transferência de outorgas.

Em resumo, uma legislação que estabeleça normas, condições e procedimentos para a aplicação de recursos financeiros provenientes da cobrança deve, também, ser proposta. Estes documentos servirão para orientar a aplicação dos recursos provenientes da cobrança, apresentando as condições de acesso aos recursos financeiros, suas regras para inscrição, habilitação e condições contratuais.

## 5.2 Atores envolvidos na implementação da cobrança

É clara a relevância da questão da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na gestão de recursos hídricos do Distrito Federal, assim como o papel da ADASA na articulação da implementação e operação deste instrumento. A seguir, são apresentadas as competências de cada um dos atores na gestão de recursos hídricos no Distrito Federal, conforme a Lei Distrital nº 2.725/2001, resumida na Tabela 5.2.1.

Tabela 5.2.1 – Competências dos atores na gestão de recursos hídricos no Distrito Federal

Atores	Competências
<b>Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer critérios gerais para a outorga de direito e cobrança pelo uso de recursos hídricos;</li> <li>• Aprovar a metodologia de Cobrança proposta*.</li> </ul>
<b>Comitês de Bacia Hidrográfica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer os mecanismos de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e sugerir os valores a serem cobrados.</li> </ul>
<b>ADASA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disciplinar, em caráter normativo, a implementação, operacionalização, controle e avaliação dos instrumentos da política de recursos hídricos;</li> <li>• Elaborar estudos técnicos para subsidiar a definição, pelo Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal, das faixas de valores a serem cobrados pelo uso qualitativo e quantitativo dos recursos hídricos, com base nos mecanismos e quantidades sugeridos pelo respectivo comitê de bacia hidrográfica, se houver, e estabelecer os valores específicos nos momentos das respectivas outorgas;</li> <li>• Arrecadar e despender no que for próprio os recursos advindos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, na forma prevista nos arts. 19 a 21 da Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001;</li> <li>• Distribuir às agências de bacia ou, na ausência ou impedimentos delas, a outras entidades pertencentes ao Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal, os recursos advindos da Cobrança.</li> </ul>
<b>Agências de Bacia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;</li> <li>• Propor ao Comitê de Bacia Hidrográfica valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;</li> <li>• Efetuar, mediante delegação do poder outorgante, a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos;</li> <li>• Analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela Cobrança;</li> <li>• Acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a Cobrança em sua área de atuação.</li> </ul>

\*Conforme a Lei nº 4.285/2008.

# Capítulo 6



*Rio das Palmas, na bacia do rio Maranhão*

## 6. Histórico da cobrança pelo uso da água em bacias brasileiras

---

**A** Cobrança pelo Uso da Água é regida pela Constituição brasileira, que instituiu uma competência múltipla, da União ou das unidades federadas, de acordo com o seu domínio. As águas subterrâneas armazenadas sob seus territórios e as águas superficiais inseridas totalmente nos corpos de água, da nascente à foz, são de dominialidade das unidades federadas. As demais águas são de domínio da União, nas quais se incluem as dos rios que fazem limites entre duas unidades federadas, e que ultrapassam as fronteiras nacionais ou internacionais.

A Constituição Federal de 1988, conforme o inciso III, Art. 20, atribuiu a dominialidade dos recursos hídricos à União, nos casos de:

*“... lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais”.*

Em decorrência dessa dominialidade, a CF/88 estabeleceu que cabe à União:

- a) legislar privativamente sobre águas (inciso IV do Art. 22);
- b) instituir Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso (inciso XIX do Art. 21);
- c) explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde há potenciais hidroenergéticos (inciso XII do Art. 21);
- d) assegurar aos Estados (bem como ao DF e municípios e aos órgãos da administração direta da União), a participação no resultado da exploração de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, no respectivo território, ou compensação financeira por essa exploração (Parágrafo Único do Art. 20).

Nas águas de domínio da União, compete ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos deliberações mais amplas, enquanto aos Comitês de Bacia Hidrográfica competem as atribuições pertinentes à Lei Federal nº 9.433/97, da Política Nacional de Recursos Hídricos<sup>3</sup>. Nas águas de domínio das unidades federadas, analogamente, cabe aos Conselhos Estaduais (ou Distrital, no caso do Distrito Federal) de Recursos Hídricos as deliberações mais amplas, e aos comitês das bacias de rios de águas de domínio estadual deliberações análogas às especificadas pela Lei Federal nº 9.433/97, mas que cada unidade federada adapta às suas peculiaridades.

---

<sup>3</sup> Lei 9.433/97: Art. 38. Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação: III - aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; V - propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes; VI - estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; IX - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Como as águas subterrâneas são de domínio das unidades federadas, cabe a estas últimas disporem sobre as formas de sua cobrança, mesmo que as unidades federadas acompanhem a legislação federal e as deliberações dos Comitês de Bacias de rios cujas águas são de domínio federal. Devido a isto, nas bacias que se anteciparam na adoção do instrumento de cobrança pelos usos da água, como as dos rios Paraíba do Sul, e do Piracicaba, Capivari e Jundiaí, os estados onde essas bacias estão inseridas, basicamente, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, buscaram adaptar os critérios de cobrança de águas federais às suas peculiaridades, e dispuseram quanto à cobrança pelos usos das águas subterrâneas.

Nas seções seguintes, serão confrontados alguns antecedentes históricos e os fundamentos legais adotados pela União e por alguns estados, basicamente os de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, no que diz respeito à implantação da cobrança pelos usos da água.

## 6.1 Águas de domínio da União

A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul detém a primazia de implantação da cobrança pelos usos de águas de domínio da União no País. Sua experiência foi iniciada em março de 2001, quando o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP aprovou a proposta inicial de cobrança, submetendo-a ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos, que a aprovou em 2002. Sua implantação foi iniciada em março de 2003.

Posteriormente, foi iniciada a cobrança pelos usos da água nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ), inspirada nos critérios adotados pelo CEIVAP, aperfeiçoando-os e apresentando uma formulação, tecnicamente, mais inovadora e completa, que foi aprovada no final de 2005 pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos<sup>4</sup>. Tendo por base esse avanço promovido pelo PCJ, em 2006, o CEIVAP promoveu estudos que apresentaram novos critérios de cobrança, com grande similaridade com os critérios adotados pelo PCJ, um ano antes, passando a implementá-los a partir de 2007.

Adiante, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, por meio da Resolução nº 40, de maio de 2009, e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, mediante a Deliberação nº 26, de 31 de março de 2011, aprovaram os mecanismos e valores de cobrança pelos usos de suas águas de domínio federal. Os estudos que levaram às citadas Resolução e Deliberação observaram as experiências já implementadas no Brasil em rios federais e, como resultado, as propostas aprovadas mostram pontos de contato com os critérios adotados pelo CEIVAP e pelo PCJ.

Em 2016, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba dispôs sobre os mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos, por meio da Deliberação nº 61/2016. Esta cobrança impacta positivamente o Distrito Federal, já que a Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba faz parte dos afluentes do Rio Paranaíba.

---

<sup>4</sup> Esta impressão decorre de que os critérios de cobrança que estavam sendo discutidos em São Paulo, naquela época, eram mais distintos de os que foram aprovados no PCJ, em comparação aos aplicados no CEIVAP.

Desta maneira, o que se constata na avaliação dessas experiências de cobrança pelos usos de águas de domínio federal é que não existe um processo do CEIVAP, outro do PCJ e mais um do São Francisco e Doce. Há um único processo de implantação da cobrança pelo uso de água no Brasil, que foi iniciado pelo CEIVAP, aperfeiçoado pelo PCJ, acatado em grande parte pelo CEIVAP, em um segundo momento, e que inspirou os Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios São Francisco e Doce, após adaptações condizentes com as suas realidades. Esta integração de esforços é louvável, e o papel integrador nele exercido pela Agência Nacional de Águas não pode ser ignorado. Desse modo, vale destacar a decisão dos Comitês envolvidos em buscar o que melhor se ajustou às suas realidades, sem querer “descobrir a roda”, mas adaptando o que de melhor há em termos de experiência.

## 6.2 Águas de domínio estadual

A primeira experiência de cobrança pelo uso de água no Brasil, no âmbito de um sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos, foi implantada no Ceará, em 1996, antecedendo, inclusive, a cobrança em águas da União da bacia do Paraíba do Sul. No entanto, cabe observar que, a rigor, cobra-se pelos serviços de suprimento de água por meio de um sistema de açudes, ou o Preço 1, comentado previamente. Isto configura uma cobrança pela prestação de um serviço, algo comum, diferindo da cobrança pelos usos da água no ambiente, que é a novidade apresentada pelas Políticas Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos no País<sup>5</sup>.

São também consideradas as experiências de cobrança pelos usos de águas estaduais dos estados do Rio de Janeiro, de São Paulo e, mais recentemente, de Minas Gerais, vinculadas à experiência dos afluentes mineiros das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, da bacia do rio das Velhas, da bacia do rio Araguari, das bacias dos afluentes mineiros do rio Doce e da bacia do rio Pará.

### 6.2.1 Ceará

A Lei nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010, dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos do Ceará, considerando a cobrança pelo uso de água como um dos seus instrumentos. Diz o texto da Lei: “O valor a ser cobrado será calculado pela instituição de gerenciamento de recursos hídricos do estado, posteriormente analisado e aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, e submetido ao Governador do Estado que, por meio de decreto, fixará valores e condições.”

Note-se que a Lei deixa em aberto a instituição de gerenciamento de recursos hídricos do estado, podendo ser qualquer uma que tenha esta atribuição. No momento, é a Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará – COGERH que tem atribuições no gerenciamento da oferta de água nesse estado. Também, a mesma Lei refere-se à cobrança como tarifa, que no seu conceito se refere a um pagamento devido por quem recebe um serviço.

---

<sup>5</sup> Isto, obviamente, não reduz a relevância da implantação deste tipo de cobrança no estado do Ceará, com base na qual foi criado e até hoje é mantido como parte substancial de seu Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

No caso cearense este termo está correto, pois sendo um estado totalmente contido em região do semiárido, toda água bruta é disponibilizada mediante a prestação de serviços de armazenamento e transporte. Uma realidade diferente da situação de regiões úmidas, onde a água pode ser diretamente captada da natureza, sem qualquer contraprestação de serviços de terceiros.

### 6.2.2 Rio de Janeiro

A Política de Recursos Hídricos no Estado do Rio de Janeiro foi instituída por meio da Lei nº 3.239, de 2 de agosto de 1999, e considera a cobrança pelos usos de recursos hídricos como um de seus instrumentos de gestão.

O início da cobrança no estado foi precedido da experiência pioneira na Bacia do Rio Paraíba do Sul e de extensas discussões no CEIVAP. Como resultado, a Resolução CERHRJ nº 6, de 29 de maio de 2003, autorizou a cobrança pelos usos dos recursos hídricos de dominialidade estadual integrante da bacia hidrográfica do Paraíba do Sul, a partir de 2004, considerando as condições, a metodologia e os valores definidos pelo CEIVAP. Posteriormente, por meio da Lei Estadual nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003, a cobrança pelos usos da água foi estendida a todo o estado do Rio de Janeiro, tendo como principais características:

1. Critérios e valores iguais aos fixados pelo CEIVAP, tais como constam na Resolução CERHRJ nº 6, de 29 de maio de 2003;
2. Condicionamento à efetiva implantação dos Comitês de Bacia estaduais e à elaboração dos respectivos Planos de Bacia Hidrográfica.

Cabe enfatizar que esta experiência é relevante para a situação do DF, caso ocorra a decisão de implantar a cobrança de uma só vez, em todo o seu território, e não em apenas uma ou outra bacia hidrográfica. Resta, porém, observar as diferenças climáticas, econômicas e sociais entre as unidades federativas consideradas.

### 6.2.3 São Paulo

A criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo, em novembro de 1987, iniciou o debate sobre a cobrança pelos usos da água no estado, levando a Constituição Paulista de 1989, em seu Artigo 211, a mencioná-la como um de seus instrumentos. Adiante, com a aprovação da Lei Estadual nº 7.663/91, que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, a cobrança foi prevista como um dos instrumentos de gestão das águas, consolidando as contribuições iniciais para a intensificação dos debates nesta área.

O Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE promoveu, em 1991, o primeiro Estudo de Simulação de Cobrança para a Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba, considerado como um modelo básico, para fins de gestão, por decreto do governador do estado, em 1988. Dentre outros tópicos, foram analisados os objetivos, as finalidades, os contribuintes e os preços da cobrança pelos usos da água, abordando ainda preço médio, redistribuição de custos incorridos, obtenção de eficiência econômica e estruturas de preços.



Seguindo as conclusões dos eventos anteriores, por volta de 1996, o DAEE contratou estudos para a implantação da cobrança pelos usos da água no Estado de São Paulo. Posteriormente, em 2004, novo contrato foi firmado para elaborar a Regulamentação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, dentro dos estudos do Plano Estadual de Recursos Hídricos para o quadriênio 2004/2007. Este último estudo serviu de subsídio para regulamentar, pelo Decreto SP nº 50.667, de 30 de março de 2006, a Lei Estadual nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, que estabeleceu as diretrizes para a implementação da cobrança no Estado de São Paulo. A legislação estadual de recursos hídricos prevê ainda que o DAEE poderá cobrar pelos usos dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas onde não existirem as agências de água e, com isso, poderá receber um percentual sobre a arrecadação, a título de custeio, de até 10% (dez por cento) do total arrecadado.

O governo paulista regulamentou a cobrança por meio da Lei Estadual nº 12.183/05, com procedimentos para fixação de limites, condicionantes e valores. A Lei também definiu que os usuários urbanos e industriais dos recursos hídricos ficariam sujeitos à cobrança efetiva a partir de 1º de janeiro de 2006, enquanto os demais usuários somente a partir de 1º de janeiro de 2010. A base de cálculo e os condicionantes para a cobrança foram fixados na Deliberação CRH nº 63/2006 e Decreto nº 50.667/06.

Com base nessas regulamentações, os Comitês PCJ decidiram implementar a cobrança estadual paulista, nas bacias PCJ, através da Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 48/2006, com redação alterada pela Deliberação *Ad-Referendum* dos Comitês PCJ nº 53/2006, aprovada pelo Decreto Estadual nº 51.449/2006. No trecho de dominialidade paulista da bacia do Rio Paraíba do Sul, a cobrança foi implementada pela Deliberação CBH-PS nº 05/06, alterada pela Deliberação CBH-PS nº 07/06, aprovada pelo Decreto Estadual nº 51.450/2006.

No final de 2006, a proposta de cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, nas Bacias PCJ, foi aprovada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, Deliberação CRH nº 68/06, e autorizada através do Decreto Estadual nº 51.449/2006. Após atualização de cadastro de dados dos usuários, os Comitês PCJ iniciaram a cobrança em julho de 2007, com a emissão de aproximadamente 1.200 boletos bancários, sendo grande parte para usuários de águas subterrâneas. Também em julho, teve início a cobrança no CBH Paraíba do Sul, com a emissão de 231 boletos, dos quais 46 apenas não foram pagos por problemas técnicos.

#### 6.2.4 Minas Gerais

A experiência desse Estado é recente e vinculada à porção mineira das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – PCJ e às bacias dos rios das Velhas, Araguari e mais recentemente, Pará. Em 2009, foram aprovados pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais os mecanismos de cobrança deliberados pelos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica. A cobrança teve início no primeiro semestre de 2010.

Na primeira bacia, a discussão sobre mecanismos de cobrança ocorreu no âmbito do Comitê da Bacia Hidrográfica dos rios Piracicaba e Jaguari (CBHPJ), criado com base na Lei Estadual nº 13.199/99 e no Decreto Estadual nº 44.433/07, sendo instalado em 27 de junho de 2008.

Seguindo as normas legais, uma das primeiras deliberações do CBHPJ foi no sentido de indicar o Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Consórcio PCJ), para desempenhar, transitoriamente, as funções de Entidade Equiparada à Agência de Bacia Hidrográfica do CBHPJ.

Pelo fato de já existir a cobrança pelos usos da água nas bacias PCJ, desde 2005, em rios de domínio federal e, desde 2007, em rios de domínio estadual paulista e, também, pelo fato de que o Consórcio PCJ exerce, desde 2005, funções de Entidade Delegatária de Agência de Água, o CBHPJ utilizou toda essa experiência acumulada na região para ser o primeiro Comitê de Bacia mineiro a implantar a cobrança pelos usos da água.

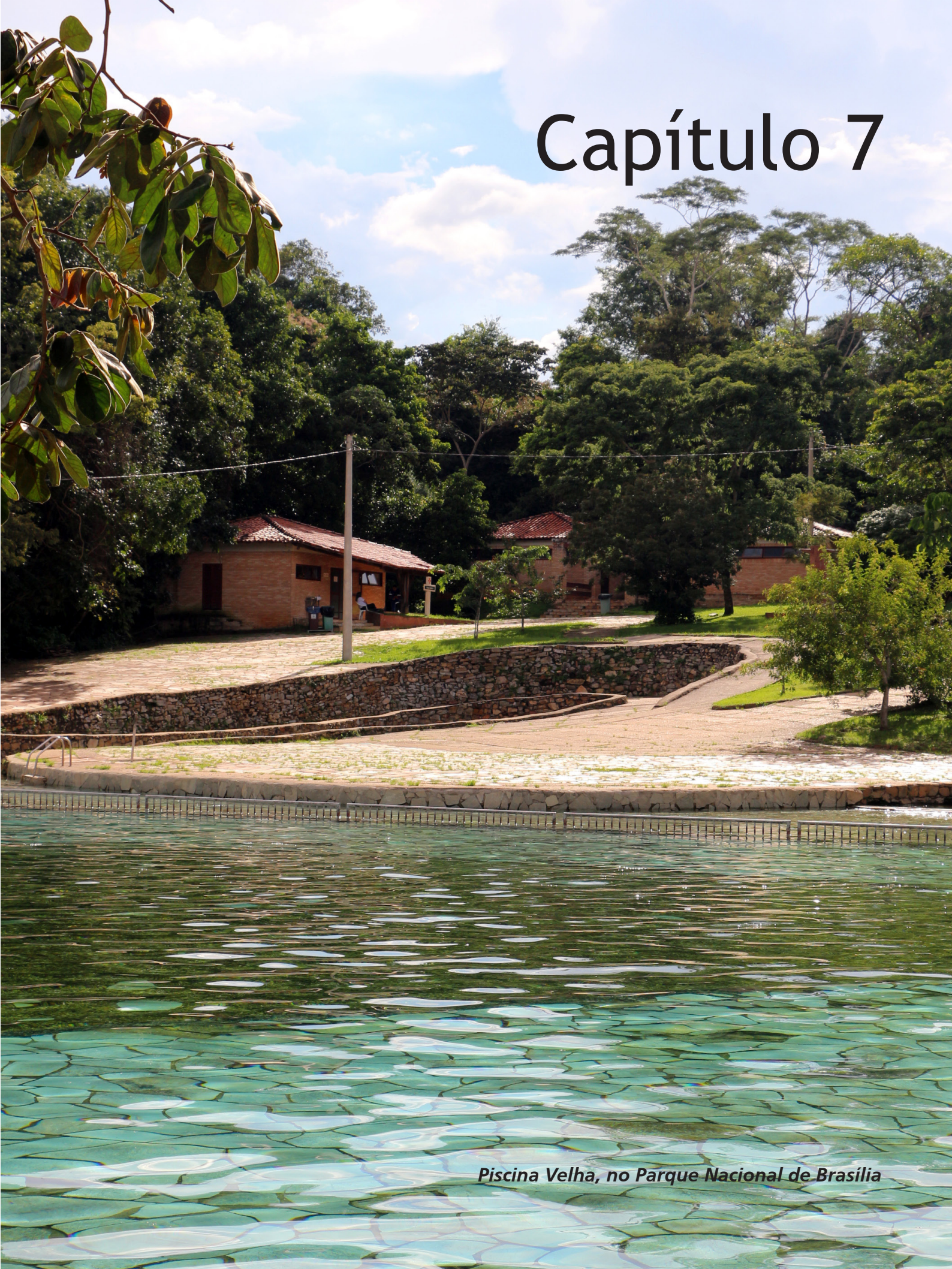
Mantendo a ideia de equidade entre os valores, os Comitês PCJ, por meio da Deliberação nº 21 de 12/12/2008, estabeleceram os mecanismos e valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais, na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba e Jaguari (Bacia PJ). Essa deliberação foi aprovada no Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (CERH-MG), em reunião no dia 26 de março de 2009.

De forma análoga, na bacia do Rio Paraíba do Sul, outra bacia de rio federal onde a cobrança pelo uso da água já se acha implementada, existem iniciativas para início da cobrança pelos usos da água nas bacias dos afluentes mineiros dos rios Pomba e Muriaé, e Preto e Paraiibuna. Nas bacias dos rios das Velhas e do Araguari, os referenciais adotados foram outros. A bacia do Rio das Velhas tem em suas cabeceiras a região metropolitana de Belo Horizonte, sendo a sub-bacia de rio estadual de maior dinâmica econômica da bacia do Rio São Francisco. Devido a fazer parte dessa bacia, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas adotou como referenciais os mecanismos de cobrança aprovados na bacia do Rio São Francisco, por meio da Deliberação CERH-MG nº 185, de 26 de agosto de 2009. Algumas alterações foram promovidas, entre as quais, as mais significativas foram a cobrança do setor mineração e do setor saneamento.

Na bacia do Rio Araguari outra realidade se apresentava, comparada com a bacia do Rio das Velhas, face ao seu grande uso de água para irrigação. Semelhante à bacia do Rio das Velhas, a bacia drena uma região metropolitana, a de Uberlândia, com altos níveis de industrialização e concentração urbana. Porém, face à intensidade da irrigação, o Comitê da Bacia optou por adotar o referencial dos Comitês PCJ, pois, como será visto adiante, de todos os mecanismos de cobrança adotados no Brasil é o que mais detalhadamente considera este tipo de uso. Isso foi o estabelecido pela Deliberação CERH-MG nº 184 de 26 de agosto de 2009.

Os Comitês dos afluentes mineiros da bacia hidrográfica do Rio Doce tiveram também aprovados os mecanismos de cobrança pelos usos de água, de forma similar ao adotado na bacia principal, por meio de diversas deliberações do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, em 2011. Recentemente, foi aprovada a cobrança pelos usos de água na bacia do Rio Pará, outro afluente mineiro do Rio São Francisco, prevista na Deliberação CERH-MG nº 344, de 19 de dezembro de 2013.

# Capítulo 7



*Piscina Velha, no Parque Nacional de Brasília*

## 7. Mecanismos de cobrança

Os mecanismos e critérios adotados para a Cobrança pelos Usos da Água em bacias brasileiras apresentam grande semelhança estrutural, com pequenas diferenças relacionadas aos coeficientes setoriais ou de adequação. No que se refere aos preços aplicados, essas semelhanças também prevalecem. Por essa razão, no presente capítulo, esses mecanismos serão apresentados de forma comparativa, por meio de tabelas, com breves comentários, permitindo melhor compreensão e a identificação das singularidades de cada bacia: Paraíba do Sul, Piracicaba, Capivari e Jundiá, São Francisco e Doce, rios de dominialidade federal; e Piracicaba-Jaguari, Velhas, Araguari e Pará, de dominialidade do estado de Minas Gerais. A metodologia de Cobrança pelo Uso da Água na Bacia do Paranaíba também recebe destaque, pois esta bacia tem parte de sua área no Distrito Federal e, conseqüentemente, exerce influência diretamente aos usuários.

### 7.1 Comparação de metodologias

Os mecanismos adotados nas bacias de rios de domínio do estado do Rio de Janeiro são análogos à primeira versão dos mecanismos que foram adotados para as águas federais da bacia do Rio Paraíba do Sul, agregando-se a cobrança por águas subterrâneas. O mesmo se aplica aos afluentes mineiros da bacia do Rio Doce, que adotaram os mecanismos desta bacia, somados à cobrança pela água subterrânea. Em rios de domínio do estado de São Paulo, os mecanismos são peculiares e serão apresentados adiante.

Para avaliação dos mecanismos e critérios de cobrança a serem aplicados, os usuários são classificados em dois grupos. O primeiro, do qual fazem parte o saneamento, a aquicultura e a agropecuária, as Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH e a mineração, apresentam critérios próprios de cobrança. Critérios genéricos são aplicáveis à indústria e aos demais usos. Assim, a apresentação será iniciada pelos critérios genéricos e, em seguida, serão feitas as adaptações destes critérios aos usuários do primeiro grupo.

#### 7.1.1 Cobrança pela captação

A cobrança pela captação, quando não houver informação sobre os volumes efetivamente captados, baseia-se simplesmente nos volumes outorgados ou declarados pelos usuários, conforme a equação apresentada na Tabela 7.1.1.1. Havendo informação sobre o volume efetivamente usado pelo usuário, aplica-se a formulação apresentada na Tabela 7.1.1.2.

Na aplicação das equações apresentadas cabem as seguintes condições:

$$\text{Se } Q_{cap}^{med} / Q_{cap}^{out} \geq 0,7, K_{out} = 0,2, K_{med} = 0,8 \text{ e } K_{med}^{extra} = 0;$$

$$\text{Se } Q_{cap}^{med} / Q_{cap}^{out} < 0,7, K_{out} = 0,2, K_{med} = 0,8 \text{ e } K_{med}^{extra} = 1.$$

$$\text{Se } Q_{cap}^{med} / Q_{cap}^{out} > 1, K_{out} = 0, K_{med} = 1 \text{ e } K_{med}^{extra} = 0;$$

Tabela 7.1.1.1 – Cobrança pela captação quando não houver medição do volume anual de água captada

Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiá	Piracicaba-Jaguari e Araguari/MG	São Francisco e das Velhas/MG <sup>1</sup>	Doce
$\$_{cap} = Q_{cap}^{out} * PPU_{cap} * K_{cap}$				
<p><math>\\$_{cap}</math> é o valor anual a ser cobrado pela captação de água (R\$);  <math>Q_{cap}^{out}</math> é o volume anual de água captada (m<sup>3</sup>);  <math>PPU_{cap}</math> é o Preço Público Único referente à água captada (R\$/m<sup>3</sup>);  <math>K_{cap}</math> é um coeficiente que considera objetivos específicos a serem atingidos mediante a cobrança pela captação de água.</p>				

<sup>1</sup> Para o setor mineração, a bacia do rio das Velhas optou por adotar uma redução de 50% no valor de  $K_{cap}$  sempre que a captação em uma mina tivesse por objetivo simplesmente o rebaixamento do nível freático, sob a alegação de que essa água não é utilizada, mas, ao contrário, disponibilizada superficialmente, objetivando o acesso à mina. Para os demais casos de captação do setor, o abatimento seria de 75%.

Tabela 7.1.1.2 – Cobrança pela captação quando houver medição do volume anual de água captado

Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiá	Piracicaba-Jaguari, Araguari e Pará/MG	Doce	São Francisco e das Velhas/MG <sup>1</sup>
$\$_{cap} = [K_{out} * Q_{cap}^{out} + K_{med} * Q_{cap}^{med} + K_{med}^{extra} * (0,7 * Q_{cap}^{out} - Q_{cap}^{med})] * PPU_{cap} * K_{cap}$				Não é prevista
<p><math>\\$_{cap}</math> é o valor anual a ser cobrado pela captação de água (R\$);  <math>Q_{cap}^{out}</math> é o volume anual de água captada outorgado (m<sup>3</sup>);  <math>Q_{cap}^{med}</math> é o volume anual de água captada, segundo dados de medição (m<sup>3</sup>);  <math>K_{out}</math> e <math>K_{med}</math> são os pesos atribuídos aos volumes anuais de captação outorgado e medido, respectivamente;  <math>K_{med}^{extra}</math> é um coeficiente que será unitário (1) quando o volume anual medido for inferior a 70% do outorgado e nulo nos demais casos;  <math>PPU_{cap}</math> é o Preço Público Único referente à água captada (R\$/m<sup>3</sup>);  <math>K_{cap}</math> é um coeficiente a ser fixado para a cobrança por captação de água que considera o tipo de manancial, subterrâneo ou superficial e, nesse último caso, a classe de enquadramento em que a seção fluvial de captação se acha enquadrada, e as boas práticas de uso e conservação de água.</p>				

<sup>1</sup> Na bacia do rio das Velhas é prevista a utilização desta equação unicamente para o setor de saneamento; para os demais setores usuários de água, não é adotada esta equação.

Os valores de  $K_{cap}$  foram fixados de acordo com a classe do enquadramento do corpo de água onde é feita a captação, como na Tabela 7.1.1.3. Foi proposto que, futuramente, na valoração desse coeficiente  $K_{cap}$  sejam levadas em conta as boas práticas de uso e conservação de água, por meio de um coeficiente  $K_{setorial}$  - sendo que, desta forma, o  $K_{cap}$  seria obtido por uma equação do tipo:

$$K_{cap} = K_{cap}^{classe} * K_{setorial}$$

Sendo  $K_{cap}^{classe}$  um coeficiente que depende da classe de enquadramento do corpo de água da captação e  $K_{setorial}$  um coeficiente que leva em conta as boas práticas de uso e conservação de água. No momento, portanto, considera-se  $K_{setorial} = 1$ .

Tabela 7.1.1.3 – Valores de  $K_{cap}$

Classe de uso do corpo de água	$K_{cap}$	
	Paraíba do Sul, Piracicaba Capivari e Jundiá, Piracicaba -Jaguari/MG e Araguari/MG	São Francisco, Doce, Velhas/MG
Águas subterrâneas	1,0 <sup>1</sup>	1,15 <sup>1</sup>
1	1,0	1,1
2	0,9	1,0
3	0,9	0,9
4	0,7	0,8

<sup>1</sup>  $K_{cap}$  para águas subterrâneas se aplica às águas de dominialidade estadual de Minas Gerais.

A medição das vazões captadas representa uma redução no valor desta parcela como mostra a Figura 7.1.1.1.

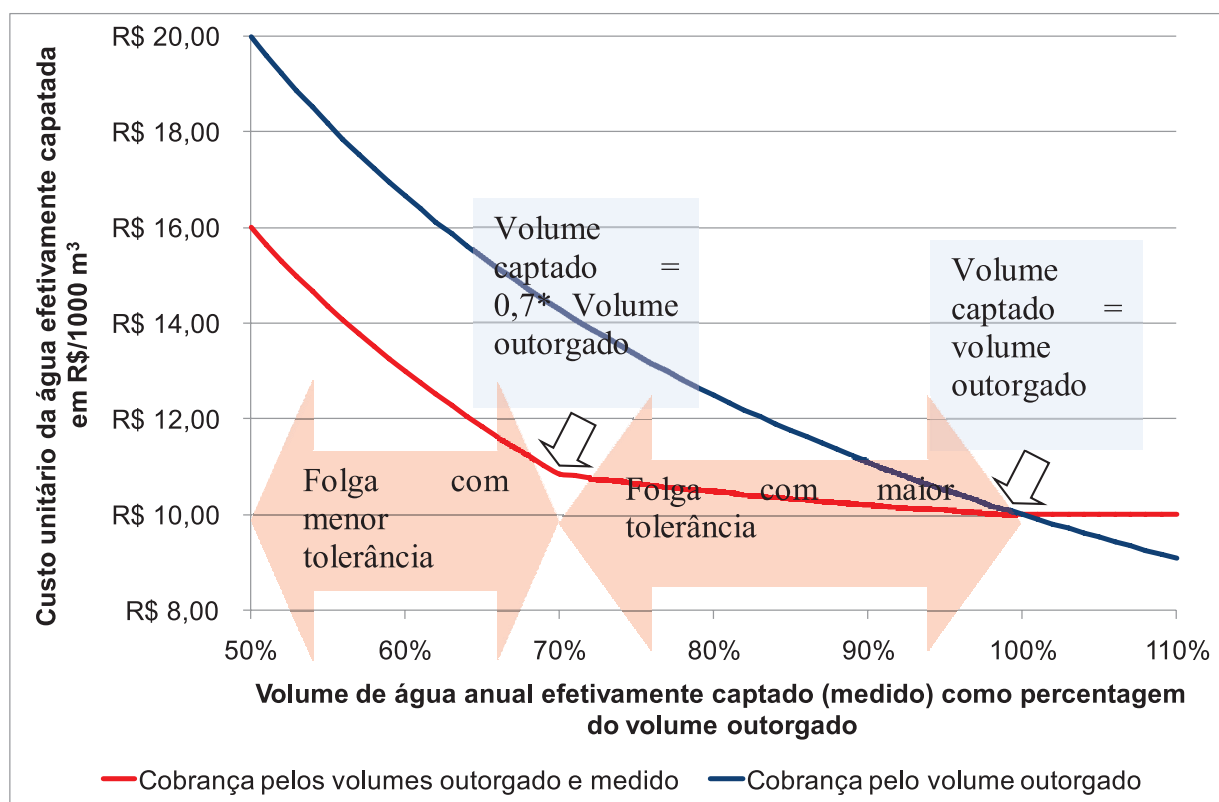


Figura 7.1.1.1 – Valores unitários de cobrança pela captação com PPU = R\$ 0,01/m<sup>3</sup> e  $K_{cap}$  unitário

Um usuário que não fizesse medições iria pagar os valores apresentados na linha azul; caso realizasse medições, os valores cobrados seriam representados pela linha vermelha. Caso mantivesse suas captações menores que a outorga, ele pagaria menos quando medisse suas captações.

Este mecanismo de cobrança estimula o usuário a manter seu volume captado exatamente igual ao outorgado, na qual a cobrança unitária (por m<sup>3</sup> de água captada) seria mínima. Haveria uma fase inicial de incremento mais suave dos valores unitários cobrados no intervalo que se encontra a 30% do volume outorgado: essa seria a folga tolerada sem ônus significativo. Folgas superiores a 30% teriam ônus progressivos que desestimulariam tal prática.

A Figura 7.1.1.1 mostra a racionalidade do critério de cobrança e a indução para que um usuário use efetivamente o valor outorgado ou solicite a revisão da outorga. No caso ilustrado, a outorga do usuário é de 1.000 m<sup>3</sup>/ano. O PPU é R\$ 0,01/m<sup>3</sup> e supõe-se que a captação seja realizada em corpo hídrico no qual o  $K_{cap} = 1,0$ . A linha azul mostra o resultado da equação da Tabela 7.1.1.1, em que é cobrado pelo valor outorgado; e na linha vermelha, o resultado da equação da Tabela 7.1.1.2, em que o valor outorgado e o efetivamente captado são considerados. Os valores cobrados são apresentados em unidades de R\$/1.000m<sup>3</sup>.

Na equação da Tabela 7.1.1.2, se o usuário usar os 1.000 m<sup>3</sup>/ano, ou mais, pagará exatamente o PPU, igual a R\$ 0,01/m<sup>3</sup>. Obviamente, caso use mais do que lhe foi outorgado, deverá com urgência demandar acréscimo do valor outorgado, sob penas da legislação, não existindo incentivo econômico para esta adequação. Caso use menos do que o valor outorgado, ele deverá pagar o PPU tanto pelo valor efetivamente captado, com peso 80%, quanto pelo valor outorgado, com peso 20%. Isso faz com que o preço unitário da água seja crescente, quanto maior for a diferença entre os valores efetivamente captados e o outorgado.

A partir da situação em que a captação efetiva é inferior em 70% da outorga, existe um acréscimo do valor cobrado dado pelo fator  $(0,7 * Q_{cap}^{out} - Q_{cap}^{med})$ , levando o usuário a pagar preços unitários crescentes, que visam a induzi-lo a solicitar uma possível revisão da outorga, disponibilizando a outros usuários os valores de água não utilizados.

Comparado com a equação da Tabela 7.1.1.1, em que apenas o valor outorgado é considerado para cobrança, verifica-se que a equação da Tabela 7.1.1.2 é mais vantajosa, desde que o usuário capte menos do que lhe é outorgado.

O coeficiente aplicado à parcela de captação  $K_{cap}$  - mantendo a similaridade nos critérios e mecanismos, apresenta valores pouco diferentes nas bacias selecionadas, como mostra a Tabela 7.1.1.4.

Tabela 7.1.1.4 – Valores dos coeficientes de captação

Classe de uso do corpo de água	$K_{cap}$				
	Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiá	Piracicaba-Jaguari e Araguari/MG	São Francisco e Doce	Velhas e Pará/MG <sup>1</sup>
Água Subterrânea	-	-	1,0	-	1,15
Especial	-	-	-	-	1,1
1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
2	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0
3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
4	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8

<sup>1</sup> Nas bacias do Paraíba do Sul, do São Francisco e do Doce,  $K_{cap} = K_{cap}^{classe} * K_t$  sendo  $K_{cap}^{classe}$  um coeficiente que depende da classe de enquadramento do corpo de água da captação (como ocorre nas demais bacias) e  $K_t$ , um coeficiente que leva em conta as boas práticas de uso e conservação de água. Desta forma, no São Francisco existe uma explicitação da composição do  $K_{cap}$  enquanto nas demais bacias apenas há referência à classe de enquadramento. No Paraíba do Sul, porém, há previsão da introdução futura de um coeficiente  $K_{setorial}$  visando a estimular as boas práticas de uso e conservação de água, por setor. Logo,  $K_{setorial}$  equivale a  $K_t$ . Na bacia do rio das Velhas aplica-se, ainda, um coeficiente redutor de 0,5 sobre o valor a ser cobrado ao setor mineração pela captação de água, quando o propósito for rebaixamento dos níveis de água subterrânea, e 0,75, nos demais casos.

### 7.1.2 Cobrança pelo consumo de água

A cobrança sobre a parcela do consumo de água, por sua vez, difere apenas na bacia do rio Doce, que optou por não cobrar esta parcela; e nas bacias do São Francisco e Velhas/MG, em razão de não serem consideradas as medições dos volumes captados, como mostra a Tabela 7.1.2.1. Nessas bacias, o valor de  $K_{cons}$  foi proposto pela Câmara Técnica de Outorga e Cobrança/CBHSF e pelo Comitê da Bacia do Rio das Velhas como 1,0 para todos os usos, a não ser nos casos de irrigação, criação animal e aquicultura.



Tabela 7.1.2.1 – Cobrança pelo consumo de água

Bacia	Formulação
Paraíba do Sul	
Piracicaba, Capivari e Jundiá, e Pará <sup>1</sup> /MG	
Piracicaba-Jaguari e Araguari/MG	
São Francisco e Velhas/MG	$S_{cons} = (Q_{cap} - Q_{lanç}) * PPU_{cons} * K_{cons}$
Doce	Não é cobrada esta parcela

$S_{cons}$  é o valor anual a ser cobrado pela água consumida (R\$);  
 $Q_{cap}^{tot}$  é o volume anual de água captado total, igual ao volume medido  $Q_{cap}^{med}$  se houver medição, ou igual ao volume outorgado  $Q_{cap}^{out}$ , se não houver medição, em corpos de água de domínio da União e dos estados, mais aqueles captados diretamente em redes de concessionárias dos sistemas de distribuição de água de água (m<sup>3</sup>);  
 $Q_{cap}$  é o volume anual de água captado, igual ao  $Q_{cap}^{med}$  ou igual ao  $Q_{cap}^{out}$ , se não existir medição, em águas de domínio da união (m<sup>3</sup>);  
 $Q_{lanç}^{tot}$  é o volume anual de água lançado total, em corpos hídricos de domínio dos estados, da União, em redes públicas de coleta de esgotos ou em sistemas de disposição no solo (m<sup>3</sup>);  
 $PPU_{cons}$  é o Preço Público Único para o consumo de água (R\$/m<sup>3</sup>).

<sup>1</sup> Na bacia do Pará/MG, quando não houver possibilidade de medição do consumo para a indústria e a mineração, o consumo será estimado como 50% da captação ( $Q_{cap}$ ) aplicando-se o coeficiente  $K_{ind} = 0,7$  que multiplica a parcela da cobrança correspondente ao consumo.

<sup>2</sup> Essa distinção entre águas de domínio da União e dos Estado é relevante, pois nas bacias de rios federais apenas se cobra pela água desta dominialidade e há que se diferenciar, proporcionalmente, essas das estaduais. Nas bacias do Piracicaba-Jaguari, Araguari e Velhas, a formulação vale para as águas estaduais, incluindo as subterrâneas. Na bacia do rio Doce a não consideração da cobrança pelo consumo de água decorreu da necessidade de superar alguns problemas na estimativa desta parcela<sup>6</sup>: 1. A complexidade operacional para calcular o consumo quando há captações e lançamentos em rios de diferentes domínios, estaduais ou federal; 2. A dificuldade de se obter o consumo da irrigação, pois o retorno da água, em geral, ocorre por infiltração e de forma difusa, com difícil mensuração; 3. A dificuldade no preenchimento do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CENARH), devido à necessidade de informar pontos de lançamento realizados em solo.

A equação adotada pela bacia do rio São Francisco pressupõe que as águas sejam captadas em rios de águas de domínio da União, não demandando a proporcionalidade especificada nos demais casos. Além disso, técnicos da Agência Nacional de Águas entendem que a parcela de consumo tem provocado pequena indução ao uso racional da água, pois o usuário tem pouca sensibilidade quanto à diferença entre as cobranças das parcelas de captação e de consumo.

### 7.1.3 Cobrança pelo lançamento de carga orgânica

A cobrança pelo lançamento de efluentes está atrelada a estimativas da carga de Demanda Bioquímica de Oxigênio após 5 dias a 20°C (DBO). Os demais poluentes não são considerados, restringindo-se a cobrança, portanto, à carga orgânica apenas. Só a bacia do rio Paraíba do Sul não considera a classe do corpo de água receptor ( $K_{lanç}$ ) e apenas as bacias do Piracicaba, Capivari e Jundiá, que inserem as dos rios Piracicaba e Jaguari/MG e também na do Araguari/MG, consideram a eficiência de tratamento da carga orgânica, conforme se apresenta na Tabela 7.1.3.1.

6 AMORIM, M. A. M.; CARVALHO, G. B. B.; THOMAS, P. T.; FREITAS, N. N.; e ALVES, R. F. F. (2011). A cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do rio Doce. XIX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, Maceió, AL. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/Estudos/ArtigoCobrancaPeloUsoDeRecursosHidricosNaBaciaDoRioDoce.pdf>. Acesso em: 15 de agosto de 2014.

Os valores de  $K_{lan\grave{c}}$  são, em todas as bacias que os inserem em suas equações, iguais à unidade, sem variar com a classe de enquadramento do corpo hídrico receptor.

Tabela 7.1.3.1 – Cobrança pelo lançamento de carga orgânica

Faixa de PR	$K_{pr}$
Paraíba do Sul	$\$lan\grave{c} = C_{DBO} * Q_{lan\grave{c}}^{fed} * PPU_{lan\grave{c}}$
São Francisco, Doce e Velhas/MG	$\$lan\grave{c} = C_{DBO} * Q_{lan\grave{c}}^{fed} * PPU_{lan\grave{c}} * K_{lan\grave{c}}$
Piracicaba, Capivari e Jundiá e Piracicaba-Jaguari e Velhas/MG	$\$lan\grave{c} = C_{DBO} * Q_{lan\grave{c}}^{fed} * PPU_{lan\grave{c}} * K_{lan\grave{c}} * K_{pr}$
<p><math>\\$lan\grave{c}</math> é o valor anual a ser cobrado pelo lançamento de efluentes nos corpos hídricos (R\$);</p> <p><math>C_{DBO}</math> é a concentração remanescente (após tratamento, ou do efluente) de DBO no lançamento de efluentes (kg/m<sup>3</sup>);</p> <p><math>Q_{lan\grave{c}}^{fed}</math> é o volume anual de água lançando, segundo dados de medição ou, na ausência desta, segundo dados outorgados (m<sup>3</sup>);</p> <p><math>K_{lan\grave{c}}</math> é um coeficiente que leva em consideração a classe de enquadramento do corpo hídrico onde é lançado o efluente;</p> <p><math>PPU_{lan\grave{c}}</math> é o Preço Público Único para diluição de carga orgânica (R\$/m<sup>3</sup>);</p> <p><math>K_{pr}</math> é um coeficiente que leva em consideração a percentagem de remoção de carga orgânica (DBO<sub>5,20</sub>) na Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos (industriais e domésticos), a ser apurada por meio de amostragem representativa dos efluentes bruto e tratado (final) efetuada pelo usuário.</p>	

O  $K_{pr}$  adotado nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, e Piracicaba-Jaguari e Araguari/MG varia de acordo com a eficiência de remoção de DBO na estação de tratamento de DBO do efluente tratado, de acordo com as equações da Tabela 7.1.3.2.

Tabela 7.1.3.2 – Faixas e valores de  $K_{pr}$

Faixa de PR	$K_{pr}$
$PR \leq 80\%$ ou não declarado ou não comprovado	1,0
$80\% \leq PR \leq 95\%$	$K_{pr} = (31 - 0,2 * PR)/15$
$PR \geq 95\%$	$K_{pr} = 16 - 0,16 * PR$

A Figura 7.1.3.1 ilustra a variação de  $K_{pr}$  em função do percentual de redução da carga orgânica, medida pela DBO. Até 80% de remoção o valor de  $K_{pr}$  é unitário. A partir de 80% de remoção ele gradualmente é reduzido até 0,8, quando a remoção for 95%. A partir desse nível, a redução de  $K_{pr}$  é mais pronunciada de forma a ser nula, quando a remoção da carga orgânica for total.

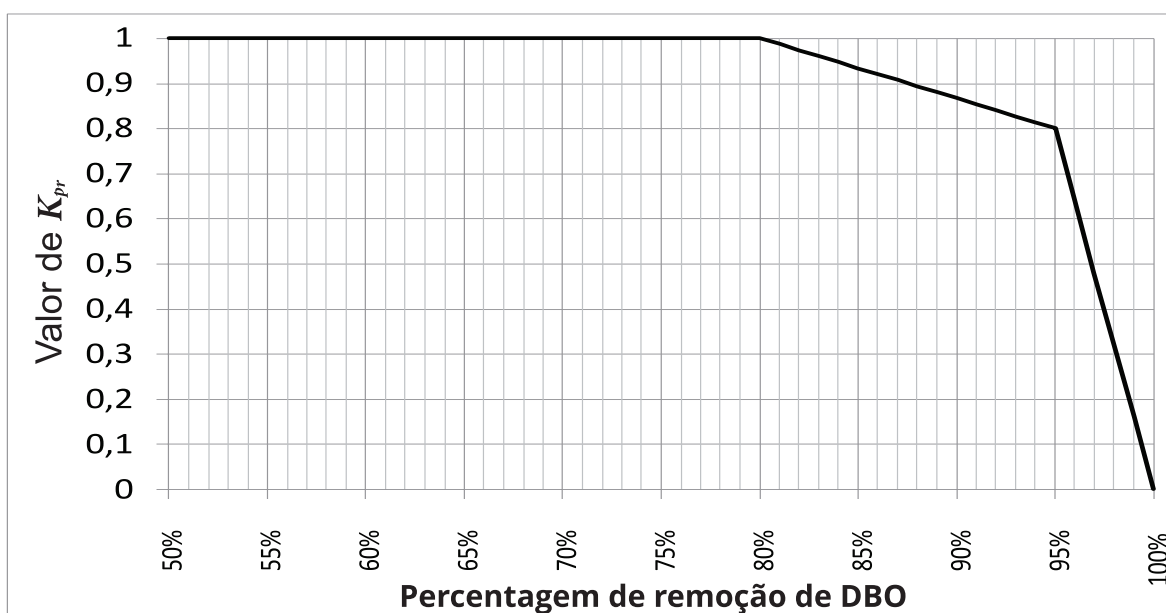


Figura 7.1.3.1 – Variação do valor de  $K_{pr}$  em função do percentual de remoção de carga orgânica (eficiência de tratamento)

#### 7.1.4 Cobrança em usos específicos

Em razão das condições específicas de cada bacia, alguns usos são tratados de forma especial. As equações de cobranças específicas serão analisadas a seguir.

##### 7.1.4.1 Cobrança pelos usos da água na mineração de areia na bacia do Paraíba do Sul e Pará/MG

A mineração de areia tem um tratamento diferenciado nas águas federais da bacia do rio Paraíba do Sul e nas águas estaduais da bacia do rio Pará, tanto para a cobrança pela captação, quanto para a cobrança pelo consumo, que estão dispostas na Tabela 7.1.4.1.1 e na Tabela 7.1.4.1.2. Na formulação, é considerada a razão areia/polpa dragada (R), para avaliar a água captada ao se extrair areia do rio, e o teor de umidade da areia produzida (U), para avaliar a água consumida no processo.

Pode ser considerado que nas demais bacias o critério para a cobrança pela mineração de areia foi delegado ao órgão outorgante. Caso ele decida que a captação e o consumo de água associados a esta atividade possam ser estimados por equações análogas às adotadas no Paraíba do Sul e Pará/MG, haverá convergência dos critérios.

Tabela 7.1.4.1.1 – Cobrança pela captação de água em mineração de areia

Paraíba do Sul e Pará/MG	Piracicaba, Capivari e Jundiaí, São Francisco, Doce; Piracicaba-Jaguari, Araguari, Velhas/MG
$\$_{cap} = (Q_{areia} * R) * PPU_{cap} * K_{cap}^{classe}$	Cobra-se pelo valor outorgado de captação de água
<p><math>Q_{areia}</math> é o volume anual de areia produzido (m<sup>3</sup>);                      R é a razão de mistura da polpa dragada (relação entre o volume médio de água e o volume médio de areia na mistura da polpa dragada);  <math>PPU_{cap}</math> é o Preço Público Único referente à água captada;  <math>K_{cap}</math> é um coeficiente a ser fixado para a cobrança por captação de água que considera a classe de enquadramento em que a seção fluvial de captação se acha enquadrada e as boas práticas de uso e conservação de água.</p>	

Tabela 7.1.4.1.2 – Cobrança pelo consumo de água em mineração de areia

Paraíba do Sul e Pará/MG	Piracicaba, Capivari e Jundiaí, São Francisco; Piracicaba-Jaguari, Araguari e Velhas/MG
$\$_{cons}^{areia} = Q_{areia} * U * PPU_{cons}$	Cobra-se pelo valor outorgado de consumo de água
<p><math>\\$_{cons}^{areia}</math> é o valor anual a ser cobrado pela água consumida na mineração de areia (R\$);  <math>Q_{areia}</math> é o volume anual de areia produzido (m<sup>3</sup>);                      U é o teor de umidade da areia produzida, medida no carregamento (%);  <math>PPU_{cons}</math> é o Preço Público Único para consumo de água (R\$/m<sup>3</sup>).</p>	

Nota: Como no Doce não é cobrado o consumo, esta parcela não existe nesta bacia, mesmo para a mineração.

#### 7.1.4.2 Cobrança pelo uso da água em Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCHs

Nas bacias do rio Paraíba do Sul e Doce, os usuários que produzem energia elétrica em Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHs têm tratamento diferenciado conforme mostra a Tabela 7.1.4.2.1. Cobra-se não diretamente pela água utilizada, mas um percentual sobre o valor da energia produzida. As demais bacias preferiam que a legislação dispusesse sobre este pagamento, uma vez que existem divergências com relação ao posicionamento dos comitês e ao do Setor Elétrico.

Tabela 7.1.4.2.1 – Cobrança pelo uso de água na geração de energia elétrica em Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCHs

Bacia	Formulação
Paraíba do Sul e Pará <sup>1</sup> /MG	$\$_{cons}^{san} = Q_{cap}^{tot} * K_{cons}^{san} * PPU_{cons} * Q_{cap} / Q_{cap}^{tot}$
Piracicaba, Capivari e Jundiá e Piracicaba-Jaguari e Araguari/MG	Mesma fórmula de consumo
São Francisco	$\$_{cons}^{san} = (Q_{cap} - Q_{lanç}) * PPU_{cons} * K_{cons}^{san}$
<p><math>\\$_{cons}^{san}</math> é o valor anual a ser cobrado pela água consumida no setor de saneamento (R\$);  <math>Q_{cap}^{tot}</math> é o volume anual de água captado total, igual ao volume medido <math>Q_{cap}^{med}</math>, se houver medição, ou igual ao volume outorgado <math>Q_{cap}^{out}</math>, se não houver medição, mais aqueles captados diretamente em redes de concessionárias dos sistemas de distribuição de água (m<sup>3</sup>);  <math>Q_{cap}</math> é o volume anual de água captado, igual ao <math>Q_{cap}^{med}</math> ou igual ao <math>Q_{cap}^{out}</math>, se não existir medição (m<sup>3</sup>);</p>	

### 7.1.4.3 Cobrança pelos usos da água no Setor Saneamento

Os usuários do setor saneamento são objeto de atenção especial nas águas federais das bacias do Paraíba do Sul e São Francisco, como mostra a Tabela 7.1.4.3.1, e nas águas da bacia do rio Pará, em Minas Gerais. Na primeira, é considerada a fração de consumo do setor  $K_{cons}^{san}$  que, em caso de impossibilidade de aplicação da fórmula geral de consumo de água, assume o valor  $K_{cons}^{san} = 0,5$ . Na segunda, a bacia do São Francisco, esse mesmo parâmetro leva em conta as boas práticas de uso e de conservação da água, sendo proposto ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos, no momento (Deliberação CBHSF nº 40), o valor unitário  $K_{cons}^{san} = 1$ . Na bacia do rio das Velhas, como foi mostrado na Tabela 7.1.1.2, foi adotada a equação de cobrança das bacias PCJ.

Tabela 7.1.4.3.1 – Cobrança pelo consumo no setor de saneamento

Bacia	Formulação
Paraíba do Sul e Pará <sup>1</sup> /MG	$\$_{cons}^{san} = Q_{cap}^{tot} * K_{cons}^{san} * PPU_{cons} * Q_{cap} / Q_{cap}^{tot}$
Piracicaba, Capivari e Jundiá e Piracicaba-Jaguari e Araguari/MG	Mesma fórmula de consumo
São Francisco	$\$_{cons}^{san} = (Q_{cap} - Q_{lanç}) * PPU_{cons} * K_{cons}^{san}$

$\$_{cons}^{san}$  é o valor anual a ser cobrado pela água consumida no setor de saneamento (R\$);  
 $Q_{cap}^{tot}$  é o volume anual de água captado total, igual ao volume medido  $Q_{cap}^{med}$ , se houver medição, ou igual ao volume outorgado  $Q_{cap}^{out}$ , se não houver medição, mais aqueles captados diretamente em redes de concessionárias dos sistemas de distribuição de água (m<sup>3</sup>);  
 $Q_{cap}$  é o volume anual de água captado, igual ao  $Q_{cap}^{med}$  ou igual ao  $Q_{cap}^{out}$ , se não existir medição (m<sup>3</sup>);  
 $Q_{lanç}^{tot}$  é o volume anual de água lançado total, em corpos hídricos e em redes públicas de coleta de esgotos ou em sistemas de disposição no solo (m<sup>3</sup>);  
 $K_{cons}^{san}$  é o coeficiente de consumo estimado para águas captadas pelo setor;  
 $PPU_{cons}$  é o Preço Público Único para o consumo de água (R\$/m<sup>3</sup>).

Nota: Como no Doce não é cobrado o consumo, esta parcela não existe nesta bacia, mesmo para o setor saneamento.

<sup>1</sup> Na bacia do rio Pará, o valor de  $K_{cons}^{san}$  foi fixado em 1, ou seja,  $Q_{cons} = Q_{cap}$ , quando houver medição, mas introduzido em coeficiente  $K_{cons} = 0,2$ , que multiplica o valor de consumo para fins de cálculo do valor cobrado pela parcela de consumo.

### 7.1.5 Transposição de vazões ou alocação externa de recursos hídricos

A transposição de águas, ou também a alocação externa dos recursos hídricos da bacia, é também objeto de atenção, com destaque para as bacias do São Francisco e Doce que, além de considerarem a possibilidade de transposição em valores superiores ao outorgado, ponderam a cobrança pela prioridade de uso da água transposta ( $K_{prior}$ ), conforme seus Planos de Recursos Hídricos.

A Tabela 7.1.5.1 mostra os critérios de cobrança. O Comitê do São Francisco propôs ao CNRH, para as transposições que têm por objetivo o abastecimento público, o valor de 0,5, para este coeficiente.

Tabela 7.1.5.1 – Cobrança pela transposição de vazões

Faixa de PR	$K_{pr}$
Paraíba do Sul	15% valor arrecadado na bacia receptora (específico para a transposição para a bacia do rio Guandú)
Piracicaba, Capivari e Jundiá e Piracicaba-Jaguari e Araguari/MG	$\$transp = (K_{out} * Q_{transp}^{out} + K_{med} * Q_{transp}^{med}) * K_{cap} + PPU_{transp}$
São Francisco e Velhas/MG	Quando o valor transposto for igual ou inferior ao outorgado: $\$transp = (Q_{transp}^{out} * PPU_{cap} + Q_{transp}^{cons} * PPU_{cons}) + K_{cap} * K_{prior}$
	Quando o valor transposto for superior ao outorgado: $\$transp = (Q_{transp}^{med} * PPU_{cap} + Q_{transp}^{cons} * PPU_{cons}) + K_{cap} * K_{prior}$
Doce e Pará/MG	$\$transp = Q_{transp}^{out} * K_{cap} * PPU_{transp}$
<p><math>\\$transp</math> é o valor anual a ser cobrado pela alocação externa de água (R\$);</p> <p><math>Q_{transp}^{out}</math> é o volume anual de água captado, segundo valores da outorga ou verificados pelo organismo outorgante, em processo de regularização (m<sup>3</sup>);</p> <p><math>Q_{transp}^{med}</math> é volume anual de água captado para transposição para outras bacias, segundo dados de medição (m<sup>3</sup>);</p> <p><math>Q_{transp}^{cons}</math> é o volume anual consumido (m<sup>3</sup>);</p> <p><math>K_{cap}</math> é um coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo de água no qual se faz a captação;</p> <p><math>K_{prior}</math> é um coeficiente que leva em conta a prioridade de uso estabelecida no Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio São Francisco; foi sugerido como 0,5 pelo CTOC quando se tratar de transposição para abastecimento;</p> <p><math>K_{gestão}</math> é um coeficiente que leva em conta o efetivo retorno à bacia do rio São Francisco dos recursos arrecadados com a cobrança pelos usos da água nos rios de domínio da União, sendo unitário quando ocorre esse retorno e nulo, ao contrário;</p> <p><math>K_{out}</math> e <math>K_{med}</math> são pesos atribuídos aos volumes de captação outorgado e medido, respectivamente;</p> <p><math>PPU_{cap}</math> é o Preço Público Único para captação (R\$/m<sup>3</sup>);</p> <p><math>PPU_{cons}</math> é o preço Público Único para consumo de água (R\$/m<sup>3</sup>).</p>	

### 7.1.6 Cobrança pelos usos de água no meio rural

A cobrança pela captação de água na irrigação, pecuária e aquicultura adota as equações apresentadas na Tabela 7.1.6.1 e na Tabela 7.1.6.2, de acordo com as bacias ou a existência de medição das vazões efetivamente captadas. Para a cobrança do consumo de água a situação diverge um pouco entre as bacias e entre os usos do meio rural. Quando o uso é irrigação, todas as bacias adotam um coeficiente  $K_{cons}^{irr}$  que estima o consumo de água como uma proporção da captação. Para os demais usos rurais existem diferenças: enquanto as bacias do Paraíba do Sul, do Piracicaba, Capivari e Jundiá, e do Piracicaba-Jaguari e Araguari/MG mantêm a prática de usar um coeficiente  $K_{cons}^{irr}$  para estimativa do valor consumido em função do captado, a bacia do rio São Francisco e Velhas/MG adotou a prática de estimar o consumo como a diferença entre a captação e o lançamento de efluentes.

Desta forma, existem as seguintes situações ilustradas na Tabela 7.1.6.1. Para o meio rural, é aplicado um abatimento do valor cobrado, notado como  $K^{rural}$ , em todas as bacias, seja para captação, seja para o consumo de água, como mostra a Tabela 7.1.6.2. Esse valor de abatimento poder variar com o método de irrigação, ou ser constante para a bacia, como mostra o Tabela 7.1.6.3. Nesta Tabela, são também apresentados os valores de  $K_{cons}^{irr}$  que estimam o consumo de água em função da captação, onde aplicável.

Tabela 7.1.6.1 – Cobrança pelo consumo de água no meio rural

Bacia	Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiá	Piracicaba-Jaguari e Pará/MG	São Francisco
Irrigação	$\$_{cons}^{irr} = Q_{cap} * K_{cons}^{irr} * PPU_{cons}$			
Outros usos rurais	$\$_{cons}^{rural} = Q_{cap} * K_{cons}^{irr} * PPU_{cons}$			$\$_{cons}^{rural} = (Q_{cap} - Q_{lanç}) * PPU_{cons}$
<p><math>\\$_{cons}^{irr/rural}</math> é o valor anual a ser cobrado pela água consumida na irrigação ou nos demais usos rurais (R\$);</p> <p><math>Q_{cap}</math> é o volume anual captado em corpos hídricos, igual ao valor medido, <math>Q_{cap}^{med}</math>, ou ao valor outorgado, <math>Q_{cap}^{out}</math>, se não houver medição (m<sup>3</sup>);</p> <p><math>K_{cons}^{irr}</math> é o coeficiente que leva em conta a parte da água utilizada que não retorna aos corpos hídricos, ou o consumo;</p> <p><math>PPU_{cons}</math> é o Preço Público Único para consumo de água (R\$/m<sup>3</sup>).</p>				

Nota: Como no Doce não é cobrado o consumo, esta parcela não existe nesta bacia, mesmo para o meio rural.

Tabela 7.1.6.2 – Cobrança pela captação e consumo de água no meio rural: setor de agropecuária, incluindo irrigação e aquicultura

Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiá	Piracicaba e Jaguari. Araguari e Pará/MG	São Francisco e Velhas/MG
$\$_{total}^{rural/irr} = (\$_{cap}^{rural/irr} + \$_{cons}^{rural/irr}) * K^{rural}$			
<p><math>\\$_{total}^{rural/irr}</math> é o valor anual total a ser cobrado pelo uso de água no meio rural incluindo a irrigação (R\$);</p> <p><math>\\$_{cap}^{rural/irr}</math> é o valor anual a ser cobrado pela captação de água no meio rural incluindo a irrigação (R\$);</p> <p><math>\\$_{cons}^{rural/irr}</math> é o valor anual total a ser cobrado pelo consumo de água no meio rural incluindo a irrigação (R\$);</p> <p><math>K^{rural}</math> é um coeficiente que leva em conta as boas práticas de uso e conservação da água no meio rural;</p>			



O critério mais detalhado de cobrança pelo uso da água na irrigação, adotado nas bacias do Piracicaba, Capivari e Jundiá, Piracicaba-Jaguari, Araguari e Pará/MG, pode ser avaliado na Figura 7.1.6.1. Ela mostra os montantes a serem faturados de irrigantes que sejam outorgados e captem efetivamente 10.000 m<sup>3</sup>/ano em uma seção enquadrada na classe 1 ( $K_{cap} = 1$ ).

Tabela 7.1.6.3 – Coeficientes de consumo e de abatimento no meio rural

Sistema de Irrigação	Paraíba do Sul		Piracicaba, Capivari e Jundiá e Piracicaba-Jaguari, Araguari e Pará/MG		São Francisco e Velhas/MG		Doce
	$K_{cons}^{irr}$	$K_{rural}$	$K_{cons}^{irr}$	$K_{rural}$	$K_{cons}^{irr}$	$K_{rural}$	
Gotejamento	0,5	0,05	0,95	0,05	0,8	0,025	0,025
Microaspersão			0,90	0,10			
Pivô central			0,85	0,15			
Tubos perfurados			0,85	0,15			
Aspersão convencional			0,75	0,25			
Sulcos			0,60	0,40			
Inundação ou s/informação	0,04		0,50	0,50			
Arroz			Não irrigantes→	0,10			

Nota: Na bacia do rio Pará/MG, a irrigações menores ou iguais a 3 ha e demais usos agropecuários têm o  $K_{rural}$  igual a 0,15.

Os valores a serem faturados pela captação, consumo e o total corrigido, depois de aplicados os coeficientes da Tabela 7.1.6.3, são apresentados abaixo, na Figura 7.1.6.1. Fica evidenciado o estímulo para a adoção de técnicas de irrigação mais eficientes, tanto pela menor incidência de cobrança, quanto pela maior área que permitem irrigar.

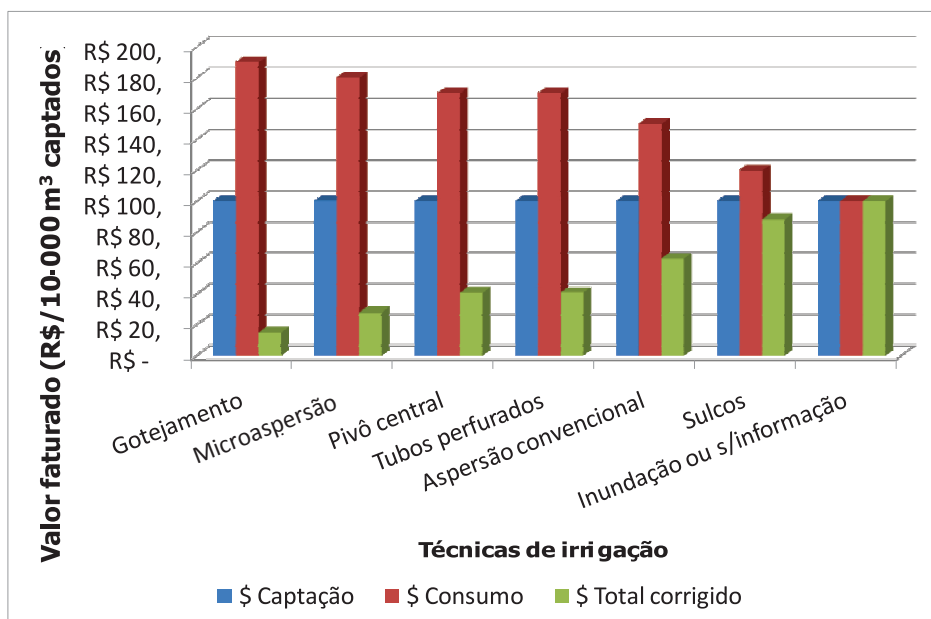


Figura 7.1.6.1 – Comparação entre os faturamentos em diversas técnicas de irrigação no PCI

Embora esse tema não seja explicitamente tratado nas deliberações, o lançamento de efluentes no meio hídrico poderá ser cobrado do meio rural, não obstante, na maior parte dos casos, não ocorrer de forma expressiva em relação às cargas orgânicas. Estas podem ocorrer no caso de criação de animais em confinamento, situação em que o usuário deverá solicitar outorga de lançamento e se aplicará à equação da Tabela 7.1.3.1.

### 7.1.7 Adoção de boas práticas de uso e conservação de água

Em todas as bacias, busca-se estimular as boas práticas de uso e conservação da água. Isto é recompensado, ou assim se propõe fazer nos aprimoramentos dos mecanismos de cobrança, entre outras possibilidades, por meio dos valores dos coeficientes  $K_{cap}$  e  $K_{rural}$ .

### 7.1.8 Cobrança total

A cobrança total representa o somatório das parcelas calculadas. À exceção da bacia dos rios Piracicaba e Jaguari – MG, as demais multiplicam esse somatório pelo coeficiente de gestão ou  $K_{gestão}$  - que leva em conta o efetivo retorno à bacia dos recursos arrecadados pela cobrança dos usos da água, sendo de valor unitário ou nulo, conforme mostra a Tabela 7.1.8.1

Tabela 7.1.8.1 – Cobrança total

Bacia	Formulação
Paraíba do Sul, Piracicaba, Capivari e Jundiá, Doce, Piracicaba-Jaguari, Araguari e Pará/MG	$\$_{Total} = (\$_{cap} + \$_{cons} + \$_{lanç} + \$_{PCH} + \$_{transp}) * K_{gestão}$
São Francisco e Velhas/MG	$\$_{Total} + (\$_{cap} + \$_{cons} + \$_{lanç} + \$_{transp}) * K_{gestão}$
$K_{gestão}$ : coeficiente que leva em conta o efetivo retorno à bacia dos recursos arrecadados pela cobrança dos usos da água, sendo de valor unitário ou nulo, caso retorne ou não.	

### 7.1.9 Preços Públicos Unitários (PPUs)

Os Preços Públicos Unitários - PPU, ou preços unitários básicos, como são chamados em São Paulo, são apresentados na Tabela 7.1.9.1.

Tabela 7.1.9.1 – Preços básicos para cobrança pelo uso de água

Tipo de uso	PPU	Unidade	Valor (R\$)			
			Paraíba do Sul	Piracicaba, Capivari e Jundiá e Piracicaba/MG	São Francisco e Velhas e Pará/MG	Doce <sup>2</sup>
Captação de água subterrânea	$PPU_{cap}$	m <sup>3</sup>	---	0,0115 <sup>1</sup>	0,01 <sup>1</sup>	-
Captação de água superficial	$PPU_{cap}$	m <sup>3</sup>	0,01	0,01	0,01	0,03
Consumo de água bruta	$PPU_{cons}$	m <sup>3</sup>	0,02	0,02	0,02	-
Lançamento de carga orgânica	$PPU_{lanç}$	Kg	0,07	0,10	0,07	0,16
Transposição de bacia	$PPU_{transp}$	m <sup>3</sup>	---	0,015	Variável <sup>3</sup>	0,40

<sup>1</sup> Apenas águas estaduais.

<sup>2</sup> Válidos a partir de 2015.

<sup>3</sup> Para transposição de bacias, ou alocações externas de água, na bacia do rio Pará/MG, aplica-se o PPU = 0,022.

Verifica-se que o fato de não se cobrar pelo consumo de água na bacia do Rio Doce determinou o aumento dos Preços Públicos Unitários das demais parcelas. Com isto, o mecanismo de cobrança desta bacia é simplificado, sem que isso determine a redução do faturamento.

O que foi apresentado ratifica o comentário inicial: apesar de algumas diferenciações, existem grandes similaridades nos mecanismos de cobrança adotados no País. É de se esperar que as bacias do Paraíba do Sul, e do Piracicaba, Capivari e Jundiá, com seus mecanismos já consolidados, busquem gradualmente o aperfeiçoamento. Discute-se assim a introdução de outros parâmetros que caracterizem os lançamentos, por tratamentos mais específicos para o meio rural, e pelo uso de abatimentos do valor cobrado aos usuários que promovam a conservação das águas e do meio ambiente.

### 7.1.10 Gradualidade da implantação da cobrança pelos usos da água

As leis das políticas nacional e estaduais de recursos hídricos preconizam a introdução gradual do instrumento de cobrança pelos usos de água, de forma a permitir que os usuários de água se adaptem às novas circunstâncias, eventualmente, adotando medidas para redução do uso e do ônus decorrente. Alguns exemplos de gradualidade são apresentados da Tabela 7.1.10.1 à Tabela 7.1.10.

Tabela 7.1.10.1 – Gradualidade na bacia Piracicaba, Capivari e Jundiá

Período (meses)	Descontos aplicados em todas as PPU
Até 12º mês	88%
Do 13º ao 24º mês	94%
A partir do 25º mês	100%

Tabela 7.1.10.2 – Gradualidade na bacia do Rio Doce

PPUs por tipo de uso	PPU	Unidade	Valor (R\$)			
			2011 e 2012	2013	2014	2015
Captação de água bruta	<i>PPU<sub>cap</sub></i>	m <sup>3</sup>	0,018	0,021	0,024	0,030
Transposição	<i>PPU<sub>transp</sub></i>	m <sup>3</sup>	0,022	0,027	0,031	0,040
Lançamento de efluentes	<i>PPU<sub>lanç</sub></i>	Kg	0,100	0,120	0,150	0,160

Tabela 7.1.10.3 – Gradualidade na bacia do Rio Pará/MG

Tipo de uso	PPU	Unidade	Valor (R\$)			
			2013 a 2014	2015	2016	2017
Captação superficial e subterrânea	<i>PPU<sub>cap</sub></i>	m <sup>3</sup>	0,01	0,012	0,015	0,018
Consumo de água bruta	<i>PPU<sub>cons</sub></i>	m <sup>3</sup>	0,02	0,025	0,03	0,034
Lançamento de carga orgânica	<i>PPU<sub>lanç</sub></i>	Kg	0,07	0,085	0,10	0,119
Transposição de bacia	<i>PPU<sub>transp</sub></i>	m <sup>3</sup>	0,022	0,027	0,031	0,040

### 7.1.11 Atualização dos PPU

Os valores dos PPU apresentados na Tabela 7.1.9.1 foram estabelecidos desde a aprovação dos mecanismos de cobrança, sem previsão de atualizações automáticas. Recentemente, por meio da Resolução n° 155, de 9 de junho de 2014, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, os PPU da bacia PCJ foram atualizados, conforme apresentados na Tabela 7.1.11.1.

Tabela 7.1.11.1 – Preços básicos para cobrança pelo uso de água na bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá a partir de agosto de 2014

Tipo de uso	PPU	Unidade	Valor (R\$)			
			Até 7/2014	Após 8/2014	Em 2015	2016 em diante
Captação superficial	<i>PPU<sub>cap</sub></i>	m <sup>3</sup>	0,01	0,0108	0,0188	0,0127
Consumo de água bruta	<i>PPU<sub>cons</sub></i>	m <sup>3</sup>	0,02	0,0217	0,0235	0,0255
Lançamento de carga orgânica	<i>PPU<sub>lanç</sub></i>	Kg	0,10	0,1084	0,1175	0,1274
Transposição de bacia	<i>PPU<sub>transp</sub></i>	m <sup>3</sup>	0,015	0,0163	0,0176	0,0191

## 7.2 Atualização da metodologia de cobrança do São Francisco

Está prevista a atualização da metodologia de Cobrança pelo Uso da Água Bruta do rio São Francisco. As propostas apresentadas referentes à atualização foram discutidas durante o encontro realizado pela Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC), nos dias 19 e 20 de junho de 2017, em Salvador (BA). Durante aquele período, também foi discutida a consolidação das propostas de novos valores para os preços públicos. A nova metodologia foi aprovada por intermédio da Deliberação CBHSF nº 94, de 25 de agosto de 2017, durante a XX Plenária Extraordinária do CBHSF, realizada em Brasília (DF).

Alguns critérios estão sendo levados em consideração pela CTOC, para estabelecer os novos valores pelo uso da água, como a eficiência do uso da água; as particularidades dos usuários do meio rural; e a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a captação. Face a essa modificação, serão apresentadas as atualizações da metodologia. Cabe ressaltar, contudo, que até o momento esta metodologia não foi aprovada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

A cobrança pela captação de água será feita de acordo com as seguintes equações:

I – Quando não houver medição do volume anual de água captado:

$$\text{Valor}_{cap} = Q_{cap}^{out} * PPU_{cap} * K_{cap}$$

II – Quando houver medição do volume anual de água captado:

$$\text{Valor}_{cap} = \{K_{out} * Q_{cap}^{out} + K_{med} * Q_{med}^{cap} + K_{extra}^{med} * [0,7 * (Q_{cap}^{out} * Q_{med}^{cap})]\} * PPU_{cap} * K_{cap}$$

Onde:  $\text{Valor}_{cap}$  = Valor anual de cobrança pela captação de água, em R\$/ano;

$K_{out}$  = peso atribuído ao volume anual de captação de água outorgada, adimensional;

$Q_{cap}^{out}$  = volume anual de água, segundo valor da outorga ou verificado pelo organismo outorgante, em processo de regularização, em m<sup>3</sup>/ano;

$\text{Valor}_{cap}$  = Valor anual de cobrança pela captação de água, em R\$/ano;

$K_{med}$  = peso atribuído ao volume anual de água captada e medida, adimensional;

$Q_{med}^{cap}$  = volume anual de água captado, segundo medição, em m<sup>3</sup>/ano;

$K_{extra}^{med}$  = peso atribuído ao volume anual outorgado e não utilizado, adimensional;

$PPU_{cap}$  = Preço Público Unitário para captação superficial, em R\$/m<sup>3</sup>;

$K_{cap}$  = coeficiente que considera objetivos específicos a serem atingidos mediante a cobrança pela captação de água definido a seguir.

a) Quando  $(Q_{cap\_med}/Q_{cap\_out})$  for maior ou igual a 0,70 e menor do que 1,0, serão adotados

$$K_{out} = 0,20, K_{med} = 0,80 \text{ e } K_{med\_extra} = 0, \text{ ou seja:}$$

$$Valor_{cap} = [0,20 * Q_{cap\_out} + 0,80 * Q_{cap\_med}] * PPU_{cap} * K_{cap}$$

b) Quando  $(Q_{cap\_med}/Q_{cap\_out})$  for menor que 0,70, serão adotados  $K_{out} = 0,20$ ,  $K_{med} = 0,80$  e  $K_{med\_extra} = 1$ , ou seja:

$$Valor_{cap} = \{0,20 * Q_{cap\_out} + 0,80 * Q_{cap\_med} + 1 [0,70 * (Q_{cap\_out} - Q_{cap\_med})]\} * PPU_{cap} * K_{cap}$$

c) Quando  $(Q_{cap\_med}/Q_{cap\_out})$  for maior que 1,00, serão adotados  $K_{out} = 0$ ,  $K_{med} = 1,0$  e  $K_{med\_extra} = 0$ , ou seja:

$$Valor_{cap} = Q_{cap\_med} * PPU_{cap} * K_{Observação}$$

Torna-se necessário o pedido de revisão da outorga:

a) Quando houver escassez hídrica; em áreas declaradas de restrição de outorga superior a 30% (trinta por cento), o  $K_{med\_extra}$  será considerado igual a zero.

b) Quando a vazão de captação for inferior à vazão outorgada, de modo que a relação  $Q_{cap\_med}/Q_{cap\_out}$  seja menor que 0,7, o  $K_{med\_extra}$  será considerado igual a zero, se houver a demonstração de fatores hidrológicos, sanitários (pragas, contaminações, etc) ou outros fatores que justifiquem a redução e a compensação do valor extra cobrado será feito no ano subsequente.

Os valores dos Preços Públicos Unitários – PPU são dados na Tabela 7.2.1.

Tabela 7.2.1 – Valores unitários de cobrança PPU para os rios de domínio da União

Tipo de Uso	PPU	Unidade	Valor (R\$)
Captação de água	PPU <sub>cap</sub>	m <sup>3</sup> (captado)	0,012
Consumo de água	PPU <sub>cons</sub>	m <sup>3</sup> (consumido)	0,024
Lançamento de efluentes	PPU <sub>lanç</sub>	m <sup>3</sup> (indisponibilizado)	0,0012

$K_{cap}$  será calculado de acordo com a seguinte equação:

$$K_{cap} = K_{classe} * K_{eficiência} * K_{rural}$$

Onde  $K_{classe}$  = coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a captação. É válido para todas as captações. Os valores de  $K_{classe}$  são dados na Tabela 7.2.2.

Tabela 7.2.2 – Valores de  $K_{classe}$  de acordo com a classe de enquadramento do manancial

Termo	Classe de enquadramento do manancial	VALOR
$K_{classe}$	Especial	1,1
	1	1,05
	2	1,0
	3	0,9
	4	0,8

$K_{rural}$  = Coeficiente que leva em conta as particularidades dos usuários do meio rural (aquicultura e dessedentação animal). Para estes usuários, o  $K_{rural}$  assume valores específicos, conforme é apresentado na Tabela 7.2.3. Para os demais setores usuários,  $K_{rural} = 1$ .

Tabela 7.2.3 – Valores do coeficiente que leva em conta as particularidades dos demais usuários do meio rural (aquicultura e dessedentação animal) - ( $K_{rural}$ )

Segmento/ Setor	$K_{rural}$
Aquicultura e Dessedentação Animal	0,1
Demais Setores	1,0

$K_{eficiência}$  = Coeficiente que leva em conta a eficiência do uso da água. Este coeficiente assume valores específicos para os usuários de Indústria, Mineração, Saneamento e Irrigação. Para os demais setores usuários,  $K_{eficiência} = 1$ .

a) para usuários do setor Indústria e Mineração, o  $K_{eficiência}$  será dado pela equação:

$$K_{eficiência} = K_{int} * K_{ext}$$

Onde:  $K_{int}$  = é o índice de reutilização, sendo a quantidade de água reutilizada dividida pela quantidade total de água utilizada no processo; e

$K_{ext}$  = é o índice de água de reuso, sendo a quantidade de água de reuso adquirida de empresa externa dividida pela quantidade total de água utilizada/necessária no processo.

Os valores de  $K_{int}$  e  $K_{ext}$  estão estabelecidos na Tabela 7.2.4.

Tabela 7.2.4 – Valores do Índice de Reutilização ( $K_{int}$ ) e do Índice de Água e Reuso ( $K_{ext}$ ), adotados para o cálculo do  $K_{eficiência}$

Índice de reutilização (para $K_{int}$ ) / Índice de água de reuso (para $K_{ext}$ )	$K_{int}$	$K_{ext}$
0 – 20%	1,0	1,0
21 – 40%	0,95	0,95
41 – 60%	0,90	0,90
61 – 80%	0,85	0,85
81 – 90%	0,80	0,80
91 – 100%	0,75	0,75

b) para usuários do setor Saneamento, o  $K_{eficiência}$  será dado pela equação:

$$K_{eficiência} = K_0$$

Onde:  $K_0$  = é o coeficiente de gestão operacional que leva em consideração o Índice de Perdas na Distribuição do usuário, constante no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS.

Os valores de  $K_0$  estão estabelecidos na Tabela 7.2.5.

Tabela 7.2.5 – Valores do Coeficiente de Gestão Operacional ( $K_0$ ) adotados para o cálculo do  $K_{eficiência}$  para usuários do setor de saneamento

Índice de Perdas de Distribuição (%)	$K_0$ (2018)	$K_0$ (2023)
20 < PD ≤ 30	0,8	0,9
30 < PD ≤ 40	0,9	1,0
40 < PD ≤ 50	1,0	1,1
PD > 50	1,1	1,2

c) Para usuários do setor Irrigação, o  $K_{eficiência}$  será dado pela equação:

$$K_{eficiência} = K_{sistema} * K_{manejo}$$

Onde:  $K_{sistema}$  = coeficiente que visa diferenciar a cobrança, conforme o método de irrigação adotado pelo usuário.

Os valores de  $K_{sistema}$  estão estabelecidos na Tabela 7.2.6.

Tabela 7.2.6 – Valores do Coeficiente  $K_{sistema}$  utilizado na irrigação, adotados para o cálculo do  $K_{eficiência}$  para usuários do setor irrigação

Método de Irrigação	$K_{sistema}$
Gotejamento	0,10
Gotejamento subterrâneo - tubo poroso	0,10
Tubos perfurados	0,15
Microaspersão	0,10
Aspersão por sistema pivô central com Lepa	0,10
Aspersão por sistema pivô central	0,15
Aspersão por sistema deslocamento linear	0,10
Aspersão por sistema em malha	0,15
Aspersão por sistema autopropelido	0,15
Aspersão por sistema convencional	0,15
Sulcos abertos	0,30
Sulcos interligados em bacias	0,20
Sulcos fechados	0,20
Subirrigação	0,30
Inundação	0,30

$K_{manejo}$  é um coeficiente que leva em consideração o manejo do solo e o manejo da água utilizada, será dado pela equação:

$$K_{manejo} = K_{manejo\_solo} * K_{manejo\_irrigação}$$

Os valores de  $K_{manejo\_solo}$  e  $K_{manejo\_irrigação}$  estão estabelecidos na Tabela 7.2.7 e na Tabela 7.2.8, respectivamente.



Tabela 7.2.7 – Valores do Coeficiente de  $K_{\text{manejo\_solo}}$  adotados para o cálculo do  $K_{\text{eficiência}}$  para usuários do setor de irrigação

Manejo do Solo	$K_{\text{manejo\_solo}}$
Plantio direto ou plantio convencional com práticas conservacionistas de solo: curva de nível, barraginha (caçimba), tratamento de estradas rurais e outros.	0,8
Plantio convencional sem práticas conservacionistas.	1,0

Tabela 7.2.8 – Valores do Coeficiente de  $K_{\text{manejo\_irrigação}}$  adotados para o cálculo do  $K_{\text{eficiência}}$  para usuários do setor de irrigação

Método de Irrigação	$K_{\text{manejo\_irrigação}}$
Monitora variáveis climatológicas ou nível de umidade do solo, de forma contínua, para fins de planejamento e operação do sistema. Em caso de fiscalização o usuário declara que mantém registros de todas as variáveis monitoradas, bem como mantém todos os equipamentos devidamente aferidos e em pleno estado de operação.	0,7
Não declarou ou não utiliza nenhuma técnica de manejo no planejamento ou operação do sistema de irrigação.	1,0

A cobrança pelo consumo de água será feita de acordo com a seguinte equação:

$$\text{Valor}_{\text{cons}} = Q_{\text{cons}} * \text{PPU}_{\text{cons}} * K_{\text{cons}}$$

Onde:  $\text{Valor}_{\text{cons}}$  = Valor anual de cobrança pelo consumo de água em R\$/ano;  $Q_{\text{cons}}$  = volume anual consumido, em m<sup>3</sup>/ano;

$\text{PPU}_{\text{cons}}$  = Preço Público Unitário para o consumo de água, R\$/m<sup>3</sup>;

$K_{\text{cons}}$  = coeficiente que leva em conta os objetivos específicos a serem atingidos, mediante a cobrança pelo consumo de água.  $K_{\text{cons}} = K_{\text{cap}}$

$Q_{\text{cons}}$  será calculado de acordo com a seguinte equação:

$$Q_{\text{cons}} = (Q_{\text{cap}} - Q_{\text{lanç}})$$

Onde:  $Q_{\text{cap}}$  = volume anual de água captado, em m<sup>3</sup>/ano, segundo valores da outorga ou verificados pelo organismo outorgante, em processo de regularização;

$Q_{\text{lanç}}$  = volume anual de água lançado, em m<sup>3</sup>/ano, segundo valores da outorga ou verificados pelo organismo outorgante, em processo de regularização.

Para o caso específico da irrigação, a cobrança pelo consumo de água será feita de acordo com a seguinte equação:

$$Q_{\text{cons}} = Q_{\text{cap}} * K_{\text{cons\_irrig}} * K_{\text{cons}}$$

Onde:  $Q_{\text{cap}}$  = volume anual de água captado, em m<sup>3</sup>/ano, segundo valores da outorga ou verificados pelo organismo outorgante, em processo de regularização;

$K_{\text{cons\_irrig}}$  = coeficiente que visa quantificar o volume de água consumido relativamente ao método de irrigação utilizado; os valores de  $K_{\text{cons\_irrigação}}$  estão estabelecidos na Tabela 7.2.9.

Tabela 7.2.9 – Valores do coeficiente que visa quantificar o volume de água consumido na irrigação em função sistema de irrigação adotado ( $K_{\text{consumo\_irrigação}}$ ), para usuários do setor de irrigação

Método de Irrigação	$K_{\text{consumo\_irrigação}}$
Gotejamento	0,90
Gotejamento subterrâneo – tubo poroso	0,90
Tubos perfurados	0,85
Microaspersão	0,90
Aspersão por sistema pivô central com Lepa	0,90
Aspersão por sistema pivô central	0,85
Aspersão por sistema deslocamento linear	0,90
Aspersão por sistema em malha	0,85
Aspersão por sistema autopropelido	0,85
Aspersão por sistema convencional	0,85
Sulcos abertos	0,70
Sulcos interligados em bacias	0,80
Sulcos fechados	0,80
Sub-irrigação	0,70
Inundação	0,70

A cobrança pelo lançamento de efluentes será feita de acordo com a seguinte equação:

$$\text{Valor}_{\text{Lanç}} = Q_{\text{indisponível}} * \text{PPU}_{\text{Lanç}} * K_{\text{Lanç}}$$

Onde:  $\text{Valor}_{\text{Lanç}}$  = Valor anual de cobrança pelo lançamento de efluentes, em R\$/ano;

$Q_{\text{indisponível}}$  = vazão anual apropriada no curso de água para a diluição dos efluentes lançados no corpo hídrico, denotada pela equação apresentada a seguir, m<sup>3</sup>/ano;

$\text{PPU}_{\text{Lanç}}$  = Preço Público Unitário para a água tornada indisponível, m<sup>3</sup>/ano;

$K_{\text{Lanç}}$  = coeficiente que leva em conta os objetivos específicos a serem atingidos mediante a cobrança pelo lançamento de efluentes. Os valores de  $K_{\text{Lanç}}$  estão estabelecidos na Tabela 7.2.10.

Tabela 7.2.10 – Valores do coeficiente que leva em conta o local de lançamento de efluentes ( $K_{\text{Lanç}}$ ) de acordo com a classe de enquadramento do manancial

Termo	Classe de enquadramento do manancial	VALOR
$K_{\text{Lanç}}$	2	1,0
	3	0,9
	4	0,8

A vazão indisponível é dada pela equação:

$$Q_{\text{indisponível}} = Q_{\text{diluição}} + Q_{\text{lançamento}}$$

Na qual  $Q_{diluição}$  é expressa pela seguinte equação:

$$Q_{diluição} = Q_{ef} * \frac{(C_{ef} - C_{perm})}{(C_{perm} - C_{nat})}$$

Sendo:  $Q_{ef}$  = vazão anual relativa ao efluente/poluente considerado;

$C_{ef}$  = concentração do poluente contida no efluente;

$C_{perm}$  = concentração do elemento permitida, de acordo com a classe de enquadramento do trecho de curso de água onde é realizado o lançamento; e

$C_{nat}$  = concentração do elemento naturalmente contida no trecho do curso de água onde é realizado o lançamento

Nos casos em que o usuário comprovar por medições, atestadas pelo órgão outorgante, em articulação com o órgão ambiental competente, que a carga orgânica presente no lançamento de seus efluentes for menor que a carga orgânica presente na água captada de um mesmo corpo de água, respeitando-se o enquadramento no trecho de lançamento, o cálculo dos valores referentes ao pagamento pelo lançamento de carga orgânica poderá ser revisto, buscando-se uma compensação ao usuário.

A cobrança pelo uso de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica por meio de Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH será feita de acordo com a seguinte equação:

$$Valor_{PCH} = 0,0075 * GH * TAR$$

Onde:  $Valor_{PCH}$  = Valor anual de cobrança pela geração de energia elétrica por meio de PCH, em R\$/ano;

$GH$  = Total anual de energia gerada na PCH, informado pela Concessionária, em MWh;

$TAR$  = Valor da Tarifa Atualizada de Referência, definida anualmente pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, em R\$/MWh.

A implementação efetiva da cobrança dependerá de ato normativo da autoridade federal competente relativa à cobrança pelo uso de recursos hídricos para geração hidrelétrica por meio de Pequenas Centrais Hidrelétricas.

A cobrança pelo uso de recursos hídricos relativos aos volumes de água outorgáveis para transposição de águas e alocação externa de água de domínio da União, na BHSF, será feita de acordo com a equação abaixo:

$$Valor_{transposição} = (Q_{cap} * PPU_{cap} + Q_{cons} * PPU_{cons}) * K_{classe} * K_{prioridade}$$

Onde:  $Valor_{transposição}$  = pagamento anual pela captação e alocação externa de água, em R\$/ano;

$Q_{cap}$  = volume anual de água captado, segundo valores da outorga ou verificados pelo organismo outorgante, em processo de regularização, em m<sup>3</sup>/ano;

$Q_{cons}$  = volume anual de água transposto e consumido, em m<sup>3</sup>/ano;

$PPU_{cap}$  = Preço Público Unitário para captação superficial, em R\$/m<sup>3</sup>;

$PPU_{cons}$  = Preço Público Unitário para o consumo de água, R\$/m<sup>3</sup>;

$K_{classe}$  = coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água, no qual se faz a captação. Os valores de  $K_{classe}$  estão estabelecidos na Tabela 7.2.11.

$K_{prioridade}$  = coeficiente que leva em conta a prioridade de uso estabelecida no Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio São Francisco.

Os valores de  $K_{prioridade}$  estão estabelecidos na Tabela 7.2.11.

Tabela 7.2.11 – Valor do coeficiente que leva em conta a prioridade de uso no caso de transposições e alocações externas à bacia ( $K_{prioridade}$ )

Tipo de Uso	$K_{prioridade}$
Para o abastecimento humano e para a dessedentação animal	0,5
Para os demais usos	1,0

Considerando que, para uso externo, não existe lançamento na bacia, o consumo é igual à captação outorgada.

O valor total da cobrança pelo uso de recursos hídricos relativos aos volumes de água outorgáveis, para usos internos e externos das águas de domínio da União, na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, será feita de acordo com a equação abaixo:

$$Valor_{total} = (Valor_{cap} + Valor_{cons} + Valor_{Lanç} + Valor_{PCH} + Valor_{transp}) * K_{gestão}$$

Onde:  $K_{gestão}$  = coeficiente que leva em conta o efetivo retorno à bacia do rio São Francisco dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água, nos rios de domínio da União, o coeficiente poderá assumir o valor igual a (1) um ou valor igual a (0) zero:

I - O valor do  $K_{gestão}$  será, usualmente, igual a 1 (um);

II - O valor de  $K_{gestão}$ , referido no item anterior, será igual a 0 (zero), se:

- na Lei de Diretrizes Orçamentárias, para o ano subsequente, não estiverem incluídas as despesas relativas à aplicação das receitas da cobrança pelo uso de recursos hídricos a que se referem os incisos I, III e V do Art. 12 da Lei Federal nº 9.433, de 1997, dentre àquelas que não serão objeto de limitação de empenho, nos termos do Art. 9º, § 2º, da Lei Federal Complementar nº 101, de 2000;
- houver o descumprimento, pela ANA, do Contrato de Gestão celebrado entre a ANA e a entidade delegatária de funções de agência de água.

### 7.3 A cobrança pelo uso de água na bacia do rio Paranaíba

Com uma área de drenagem de 222,6 mil km<sup>2</sup>, a bacia hidrográfica do rio Paranaíba é a segunda maior unidade da Região Hidrográfica do Paraná, ocupando 25,4% de sua área. O Paranaíba, rio de domínio federal, cuja nascente localiza-se no município de Rio Paranaíba (MG), percorre 1.160 km até a sua foz, no encontro com o rio Grande. Posicionada na região central do Brasil, sua bacia ocupa cerca de 2,6% do território nacional e inclui os estados de Goiás (63,3%), Mato Grosso do Sul (3,4%) e Minas Gerais (31,7%), além do Distrito Federal (1,6%).

A bacia do rio Paranaíba possui 197 municípios, além do Distrito Federal. Economicamente, ela é marcada pela mineração e por diversas atividades agropecuárias, como a criação de bovinos e plantações de cana-de-açúcar, soja, milho e café. Contudo, mais de 8,5 milhões de habitantes vivem predominantemente em áreas urbanas, o que torna a questão do saneamento ambiental um grave problema para a bacia, uma vez que grande parte do esgoto gerado é lançado sem tratamento nos afluentes do rio Paranaíba (ANA/CBH PARANAÍBA, 2017).

A cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União teve início a partir de 10 de março de 2017. A Resolução nº 185/2016, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), aprovou os mecanismos e valores de Cobrança pelos Usos da Água, segundo a Deliberação nº 61/2016 do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba (CBH Paranaíba). Esta Deliberação dispõe sobre “os mecanismos e valores de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos de domínio da União, propõe as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão na bacia hidrográfica do rio Paranaíba e dá outras providências.”

A metodologia de cobrança pelo uso dos recursos hídricos aprovada pelo CBH Paranaíba é uma metodologia inovadora, sendo a primeira do País em que os próprios usuários apresentaram tanto as propostas visando a eficiência no uso dos recursos hídricos, quanto a penalização de usuários que não fazem o uso consciente desses recursos. Conforme o Ofício nº 011/2016/DIR<sup>7</sup>, a construção e a aprovação da cobrança pelo uso da água são frutos de um trabalho árduo, ao longo de dois anos, que contou com o envolvimento dos representantes do Poder Público, da Sociedade Civil e dos Usuários do Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. Essa participação ampla propiciou uma metodologia obtida em consenso.

A princípio, os mecanismos e valores de cobrança foram aprovados para os corpos hídricos de domínio da União, representando uma importante quebra de paradigma, não pelo valor financeiro a ser arrecadado, mas por representar o início da cobrança nos Estados, a exemplo de Goiás. Espera-se que nos próximos anos a cobrança também seja aprovada nos corpos hídricos de domínio das demais unidades federativas, propiciando um incremento no valor a ser arrecadado e a valorização dos Comitês de Bacias Afluentes, e do próprio CBH Paranaíba, como entes protagonistas da utilização racional dos recursos hídricos nesta importante bacia hidrográfica.

<sup>7</sup> Disponível em: [http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaRioParanaiba/NT\\_n\\_004-2016-CSCOB-SAS.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaRioParanaiba/NT_n_004-2016-CSCOB-SAS.pdf). Acesso em: 28/08/2017.

# Capítulo 8



*Pivôs de irrigação, bacia do Rio Preto*

## 8. Mecanismos de cobrança nos Estados

---

O Estado do Ceará estabeleceu um mecanismo de cobrança para viabilizar financeiramente o seu sistema de gerenciamento de recursos hídricos, pelo lado da oferta, atribuição da COGERH. Trata-se essencialmente da cobrança de serviços de disponibilização de água. Os demais exemplos brasileiros são mais abrangentes, por cobrarem pelo uso da água bruta, seja pela captação, consumo, ou lançamento de poluentes.

Os estados do Rio de Janeiro e de São Paulo definiram critérios de cobrança pelos usos de água dos corpos hídricos de domínio estadual, de forma conjunta. Minas Gerais, ao contrário, deixou que cada bacia adotasse o mecanismo que mais bem a ela se adaptasse. De certa forma, esta diferença deriva do fato de Minas Gerais ser um estado interior, cujos rios de domínio estadual afluem aos rios de domínio federal que, por sua vez, apresentam mecanismos distintos de cobrança: Paraíba do Sul, Piracicaba, Capivari e Jundiá, Doce, Paranaíba, Grande, para mencionar os mais importantes.

### 8.1 A cobrança pelo uso de água no estado do Ceará

A estrutura de cobrança prevista no Ceará é binomial: paga-se pelo valor outorgado e pelo valor efetivamente utilizado de água. Nessas estruturas, geralmente, busca-se a recuperação dos custos de investimento, nos sistemas de suprimento, por meio da cobrança pelo valor outorgado, pois este baliza tanto a capacidade dos sistemas, quanto o suprimento.

Do mesmo modo, recupera-se ainda os custos de operação e manutenção por meio da cobrança dos valores efetivamente usados de água, que são proporcionais aos custos anuais dos sistemas de suprimento. Porém, vale ressaltar que até o presente apenas o valor consumido tem sido objeto de cobrança.

As tarifas vigentes foram estabelecidas pelo Decreto nº 31.734, de 28 de maio de 2015, e são apresentadas na Tabela 8.1.1.

Tabela 8.1.1 – Tarifas de uso de água aplicadas no estado do Ceará

Usos e categorias		Tarifa (R\$/1000 m <sup>3</sup> )	
Abastecimento público	a) Captação de água em mananciais da Região Metropolitana de Fortaleza (açudes, rios ou lagoas) ou Fornecimento através de estruturas de adução gravitária (canais ou adutoras sem bombeamento)	124,48	
	b) Fornecimento de água nas demais regiões do Estado (captações em açudes, rios, lagoas e aquíferos sem adução da COGERH)	41,10	
	c) Fornecimento de água com captação e adução por parte da COGERH, através de tubulação de múltiplos usos, pressurizada por bombeamento	376,32	
Indústria	a) Fornecimento de água com captação e adução completa por parte da COGERH	1.868,25	
	b) Fornecimento de água com captação e adução completa ou parcial, por parte do usuário a partir de mananciais, tipo açudes, rios, lagoas, aquíferos ou canais	543,08	
Irrigação	a) Irrigação em Perímetros Públicos ou Irrigação Privada com captações em mananciais (açudes, rios, lagoas e aquíferos) sem adução da COGERH	a.1) Consumo de 1.440 a 18.999 m <sup>3</sup> /mês	1,18
		a.2) Consumo a partir de 19.000 m <sup>3</sup> /mês	3,54
	b) Irrigação em Perímetros Públicos ou Irrigação Privada com captações em estrutura hídrica com adução da COGERH	b.1) Consumo de 1.440 a 46.999 m <sup>3</sup> /mês	9,87
		b.2) Consumo a partir de 47.000 m <sup>3</sup> /mês	15,79
Piscicultura	a) Tanque escavado	a.1) com captação em mananciais (açudes, rios, lagos e aquíferos) sem adução da COGERH	3,78
		a.2) com captação em estrutura hídrica com adução da COGERH	15,78
	b) Tanque rede		45,03
Carcinicultura	a) Com captação em mananciais (açudes, rios, lagoas e aquíferos) sem adução da COGERH	3,78	
	b) Com captação em estrutura hídrica com adução da COGERH	15,78	
Demais usos	a) Fornecimento de água com captação e adução completa ou parcial, por parte do usuário a partir de manancial tipo: açudes, rios, lagoas, aquíferos ou canais	124,88	
	b) Fornecimento de água com captação e adução por parte da COGERH, através de tubulação de múltiplos usos, pressurizada por bombeamento	377,52	
Água mineral e água potável de mesa		543,08	

Fonte: Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará - COGERH



Nota-se que se trata de um sistema simples de tarifação no qual a sustentabilidade financeira da COGERH é buscada por meio de tarifas maiores e que, talvez, reflitam também as maiores garantias de suprimento de um sistema melhor gerenciado. O ônus para a indústria é consideravelmente maior do que para os demais usos, e o meio rural (irrigação, piscicultura e carcinicultura) é consideravelmente desonerado.

## 8.2 A cobrança no estado do Rio de Janeiro referente aos rios de águas de domínio estadual

A Política de Recursos Hídricos no Estado do Rio de Janeiro foi instituída por meio da Lei nº 3.239, de 02 de agosto de 1999 e estabeleceu os diversos instrumentos de gestão, dentre os quais a cobrança pelo uso de recursos hídricos. O início da cobrança no Estado foi precedido da experiência pioneira na bacia do Rio Paraíba do Sul e de extensas discussões no Comitê desta bacia, o CEIVAP. Como resultado, a Resolução CERHRJ nº 6, de 29 de maio de 2003, autorizou a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de dominialidade estadual integrantes da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, a partir de 2004, considerando as condições, metodologia e valores definidos pelo CEIVAP. Posteriormente, através da Lei Estadual nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003, a cobrança pelo uso da água foi estendida a todo o estado do Rio de Janeiro, tendo como principais características:

- Critérios e valores iguais aos fixados pelo CEIVAP;
- Condicionamento à efetiva implantação dos Comitês de Bacia Estaduais e à elaboração dos respectivos Planos de Bacia Hidrográfica.

Quanto aos aspectos metodológicos, a cobrança pelo uso da água no Rio de Janeiro apresenta poucas distinções em relação à formulação implementada pelo CEIVAP, em 2003. A maior diferença refere-se ao uso insignificante: enquanto no CEIVAP o limite máximo de isenção da obrigatoriedade de outorga e, conseqüentemente, de cobrança, foi estabelecido como 1 L/s, no Rio de Janeiro, a lei fluminense adotou um valor inferior, igual a 0,4 L/s para derivações e captações, tanto em águas superficiais, como subterrâneas.

No que se refere ao uso insignificante, não houve diferença quando a captação é de manancial superficial ou subterrâneo. Porém, o RJ isentou de cobrança as captações de água subterrânea para fins de uso doméstico, além de aceitar como meio de pagamento total ou parcial, o custo de instalação e manutenção das benfeitorias e equipamentos, efetivamente destinados à captação, armazenamento e uso das águas das chuvas, bem como do reaproveitamento das águas servidas.

Nesse sentido, replicando a formulação inicialmente implementada pelo CEIVAP, em 2003, para a cobrança no Paraíba do Sul, a Lei Estadual nº 4.247 estabeleceu a cobrança em três parcelas: captação, consumo e lançamento. Os mecanismos e critérios são apresentados na Tabela 8.2.1. A atividade da mineração, desde que altere o regime dos corpos hídricos, terá metodologia definida no prazo máximo de seis meses, a partir do início efetivo da cobrança.

Tabela 8.2.1 – Mecanismos de cobrança pelo uso de águas de domínio do Estado do Rio de Janeiro, aprovados pela Lei nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003

Setor Usuário	Metodologia de cobrança	Critérios de cobrança	Uso Insignificante
Abastecimento público e esgotamento sanitário, setor industrial e mineração com características industriais	Metodologia CEIVAP 2003	PPU = R\$0,02/m <sup>3</sup> K <sub>0</sub> = 0,4	As derivações e captações para usos com vazões de até 0,4 L/s, com seus efluentes correspondentes
Agropecuário: irrigação e pecuária		PPU = R\$ 0,0005/m <sup>3</sup> K <sub>0</sub> = 0,4 DBO igual a zero, exceto para suinocultura confinada. A cobrança final não poderá exceder a 0,5% dos custos de produção	As derivações e captações para usos agropecuários com vazões de até 0,4 L/s, com seus efluentes correspondentes
Aquicultura		PPU = R\$ 0,0004/m <sup>3</sup> K <sub>0</sub> = 0,4. Consumo e DBO nulos. A cobrança final não poderá exceder a 0,5% dos custos de produção	As derivações e captações com vazões de até 0,4 L/s, com seus efluentes correspondentes
PCHs isentas da compensação financeira	Mesma aplicada às hidrelétricas, sujeitas à cobrança nacional, desde 2000 (percentual sobre valor de energia produzida)	O valor percentual definido, a título de cobrança é de 0,75% sobre a energia gerada	PCHs com potência instalada de até 1 MW

Fonte: ANA (2006)<sup>8</sup>

A Lei nº 4.247/2003 foi alterada pela Lei nº 5.234, de 6 de maio de 2008, em alguns aspectos, sem, contudo, mudar a sua estrutura. Alguns dispositivos mais destacáveis foram a redefinição de vazão insignificante extraída de poço, que foi alterada para 5.000 litros/dia “salvo se tratar de produtor rural, caso em que se mantém o parâmetro discriminado na Lei original”, ou seja, 0,4 L/s. Além disto, foi determinado que 70% dos recursos arrecadados do setor saneamento deverão ser aplicados na coleta e tratamento de efluentes urbanos, até que 80% desses esgotos sejam coletados e tratados na respectiva região hidrográfica (o Rio de Janeiro define sua divisão em “regiões” e não em “bacias” hidrográficas).

<sup>8</sup> Agência Nacional de Águas. Plano Estratégico de Recursos Hídricos das bacias hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim. 2006

### 8.3 Cobrança no estado de São Paulo referente aos rios de águas de domínio estadual na bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá e na bacia do rio Paraíba do Sul

A criação anterior do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH, em novembro de 1987, iniciou o debate sobre a cobrança pelo uso da água no Estado, levando a Constituição Paulista de 1989, em seu Artigo 211, a mencioná-la como um de seus instrumentos. Adiante, com a aprovação da Lei Estadual SP nº 7.663/91, da Política Estadual de Recursos Hídricos, que prevê como um dos instrumentos de gestão das águas, consolidaram-se as contribuições iniciais para a intensificação dos debates nesta área.

O Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE promoveu, em 1991, o primeiro estudo de simulação de cobrança para a Bacia do Rio Piracicaba, declarada crítica e considerada como modelo básico para fins de gestão por meio de decreto do governador do Estado, em 1988. Dentre outros tópicos, foram analisados os objetivos, as finalidades, os contribuintes e os preços da cobrança pelo uso da água, abordando ainda preço médio, redistribuição de custos incorridos, obtenção de eficiência econômica e estruturas de preços.

Seguindo as conclusões dos eventos anteriores, o DAEE contratou, por volta de 1996, o Consórcio CNEC/FIPE, para elaboração de Estudos de Implantação da Cobrança pelo Uso da Água no Estado de São Paulo. Em 2004, contratou o Consórcio JMR/ENGENCORPS para elaborar a Regulamentação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, dentro dos estudos do Plano Estadual de Recursos Hídricos do quadriênio 2004/2007. Este último estudo serviu de subsídio para regulamentar, pelo Decreto SP nº 50.667, de 30 de março de 2006, a Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, que estabeleceu as diretrizes para a implementação da cobrança no Estado de São Paulo.

A legislação estadual de recursos hídricos prevê ainda que o DAEE poderá cobrar pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas onde não existirem as Agências de Água e com isso poderá receber um percentual sobre a arrecadação a título de custeio, de até 10% (dez por cento) do total arrecadado.

O governo estadual regulamentou a cobrança através da Lei SP nº 12.183/05, com procedimentos para fixação de limites, condicionantes e valores. A lei também definiu que os usuários urbanos e industriais dos recursos hídricos ficariam sujeitos à cobrança efetiva a partir de 1º de janeiro de 2006, enquanto os demais usuários somente a partir de 1º de janeiro de 2010. A base de cálculo e condicionantes para a cobrança foram fixadas na Deliberação CRH nº 63/2006, e no Decreto nº 50.667/06. Com base nessas regulamentações, os Comitês PCJ decidiram por implementar a cobrança estadual paulista, nas bacias PCJ, através da Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 48/2006, com redação alterada pela Deliberação “Ad-Referendum” dos Comitês PCJ 53/2006, aprovada pelo Decreto Estadual nº 51.449/2006. No trecho de dominialidade paulista da bacia do Rio Paraíba do Sul, a cobrança foi implementada pela Deliberação CBH-PS nº 05/06, alterada pela Deliberação BH-PS nº 07/06, aprovada pelo Decreto Estadual nº 51.450/2006.

No final de 2006, a proposta de cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, nas Bacias PCJ, foi aprovada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (Deliberação CRH nº 68/06), e autorizada através do Decreto SP nº 51.449/2006. Após atualização de dados dos usuários, os Comitês PCJ iniciaram a cobrança em julho de 2007, com a emissão de aproximadamente 1.200 boletos bancários, sendo grande parte para usuários de águas subterrâneas. Também em julho teve início a cobrança no CBH-PS, com a emissão de 231 boletos, dos quais 46 apenas não foram pagos por problemas técnicos.

A diferença que existe entre os critérios de cobrança genéricos previstos no Decreto SP nº 50.667/2006 é a adoção de diversos Coeficientes Ponderadores – CPs, que alteram os valores dos coeficientes  $K$  que são usados nas formulações adotadas no PCJ, CEIVAP e CBHSF, além de sugerir outros. Esses CPs foram previstos na Lei SP nº 12.183/2005, que dispôs sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores. Na regulamentação dessa lei, realizada pelo Decreto SP nº 50.667/2006, os coeficientes ponderadores foram detalhados, conforme a Tabela 8.3.1. Desta forma, são 13 os CPs aplicáveis à captação e ao consumo de água e nove às cargas lançadas no meio hídrico.

Tabela 8.3.1 – Regulamentação dos coeficientes ponderadores em São Paulo

Para captação, extração, derivação e consumo devem considerar:

- X1 - a natureza do corpo de água, superficial ou subterrâneo;
- X2 - a classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo de água no local do uso ou da derivação;
- X3 - a disponibilidade hídrica local;
- X4 - o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas;
- X5 - o volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação;
- X6 - o consumo efetivo ou volume consumido;
- X7 - a finalidade do uso;
- X8 - a sazonalidade;
- X9 - as características dos aquíferos;
- X10 - as características físico-químicas e biológicas da água;
- X11 - a localização do usuário na bacia;
- X12 - as práticas de conservação e manejo do solo e da água; e
- X13 - a transposição de bacia.

Para diluição, transporte e assimilação de efluentes, ou seja, carga lançada, devem considerar:

- Y1 - a classe de uso preponderante do corpo de água receptor;
- Y2 - o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas;
- Y3 - a carga lançada e seu regime de variação;
- Y4 - a natureza da atividade;
- Y5 - a sazonalidade;
- Y6 - a vulnerabilidade dos aquíferos;
- Y7 - as características físico-químicas e biológicas do corpo receptor no local do lançamento;
- Y8 - a localização do usuário na bacia; e
- Y9 - as práticas de conservação e manejo do solo e da água.

Outros usos e interferências que alterem o regime, a quantidade e a qualidade da água existentes em um corpo de água, poderão ter Coeficientes Ponderadores específicos, a serem propostos por deliberação dos respectivos CBHs.

No trecho paulista da bacia PCJ, foi prevista similaridade nos critérios de cobrança em relação à cobrança federal, de forma a manter a isonomia e a equidade das cobranças nas bacias PCJ. Assim, foram utilizados, na cobrança estadual paulista, os mesmos valores e progressividade da cobrança federal PCJ, porém, considerando os CPs mencionados. A utilização desses coeficientes tornou a fórmula da cobrança estadual paulista algo mais complexa que a fórmula da cobrança federal do PCJ.

Cabe aos Comitês de Bacia definir os valores de cada coeficiente, em função das características consideradas, o que poderá resultar em valores similares a serem cobrados por águas de domínio da União e do Estado. Uma diferença sempre existirá, porém, na cobrança pelo uso de água subterrânea, que sendo de domínio exclusivo das unidades federadas não podem ter suas cobranças fixadas pela União. Para considerar isto, um dos CPs previstos na legislação paulista diz respeito à natureza do corpo hídrico, ou seja, se é superficial ou subterrâneo.

Assim como no PCJ, também no CBH-PS optou-se pela similaridade em relação ao trecho federal da bacia, evitando-se assim grandes divergências entre critérios de uma mesma área. Os Comitês paulistas do PCJ definiram que, em caso de captações de água superficiais, o coeficiente seja igual a 1 e para captações subterrâneas o coeficiente seja igual a 1,15. Nesse caso o usuário pagará mais 15% pela captação subterrânea, por ser uma água de melhor qualidade, e que, portanto, poderia ser destinada a finalidades mais exigentes quanto à qualidade, como o abastecimento público.

A fórmula geral da cobrança estadual paulista, segundo o Decreto SP nº 50.667/2006, é a seguinte:

$$\$_{Total} = (\$_{cap} + \$_{cons} + \$_{lanç}) * K_{gestão}$$

Onde  $\$_{Total}$  é o valor total da cobrança, dado pela soma da cobrança pela captação -  $\$_{cap}$ ; consumo -  $\$_{cons}$ ; e lançamento de poluentes -  $\$_{lanç}$ , multiplicada pelo coeficiente de gestão -  $K_{gestão}$  que também foi empregado no PCJ e CEIVAP como forma de precaução quanto ao efetivo retorno às bacias dos recursos nelas arrecadados pela cobrança do uso da água, nos rios de domínio do estado de São Paulo, podendo ser igual a 1 ou 0.

### 8.3.1 Cobrança pela captação de água superficial e subterrânea

Para essa cobrança, foi adotada a fórmula prevista no Decreto SP nº 50.667/2006:

$$\$_{cap} = Q_{cap} * \sum_{i=1}^{13} (X_i) * PUB_{cap}$$

Onde  $\$_{cap}$  é o valor da cobrança pela captação de água dado pelo volume de água captado, derivado ou extraído  $Q_{cap}$  multiplicado pelo produto dos 13 coeficientes multiplicadores aplicáveis  $X_i$  e multiplicado pelo Preço Unitário Básico para captação  $PUB_{cap}$ , que foi estabelecido como R\$ 0,01/m<sup>3</sup>. Os valores dos 13 coeficientes  $X_i$  aplicáveis às captações de água, estabelecidos na Deliberação Conjunta nº 46/2006 dos Comitês paulistas do PCJ e Deliberação CBH-PS nº 05/2006 do Comitê Paulista do Paraíba do Sul, são apresentados na Tabela 8.3.1.1. Os que não constam são considerados unitários.

Tabela 8.3.1.1 – Coeficientes ponderadores para captação de água em São Paulo

Característica considerada	CP	Classificação	PCJ	CBH-PS
a) natureza do corpo de água	X1	Superficial	1,0	1,0
		Subterrâneo	1,15	1,1
b) classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo de água no local do uso ou da derivação - Decreto Estadual nº 10.755/77	X2	Classe 1	1,0	1,0
		Classe 2	0,9	0,9
		Classe 3	0,9	0,9
		Classe 4	0,7	0,7
c) disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Ref. = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aquíferos (confinados e semi). Local = UGRHI 05	X3	Muito alta (< 0,25)	---	1,0
		Alta (> 0,25 até 0,40)	---	1,0
		Média (maior que 0,40 até 0,50)	---	1,0
		Crítica (> 0,50 até 0,80)	---	1,1
		Muito crítica (> 0,8)	1,0	1,2
d) volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	X5	Sem medição	1,0	
		Com medição	*	
e) consumo efetivo ou volume consumido	X6		1,0	
f) finalidade do uso	X7	Sistema Público	1,0	
		Solução alternativa	1,0	
		Indústria	1,0	
g) transposição de bacia	X13	Existente	1,0	
		Não existente	1,0	

\* Ver equação a seguir.

O Decreto SP nº 50.667/2006 estabeleceu que o volume de água captado, derivado ou extraído deve ser estimado por:

$$Q_{cap} = K_{out} * Q_{cap}^{out} + K_{med} * Q_{cap}^{med}$$

Sendo  $Q_{cap}^{out}$  o volume de captação outorgado ou constante no Ato Declaratório do Usuário;  $K_{out}$  o peso que lhe é atribuído;  $Q_{cap}^{med}$  é o volume captado medido por meio de equipamentos aceitos pelo órgão outorgante; e  $K_{med}$  o peso atribuído ao volume medido.

Os valores de  $K_{cap}^{out}$  e  $K_{cap}^{med}$  estabelecidos nas Deliberações Conjuntas nº 46/2006 e nº 53/2006 dos Comitês paulistas do PCJ foram:

- Como regra geral,  $K_{out} = 0,2$  e  $K_{med} = 0,8$
- Quando  $Q_{cap}^{med} / Q_{cap}^{out} \geq 0,7$ , o coeficiente ponderador  $X_5 = 1$
- Quando  $Q_{cap}^{med} / Q_{cap}^{out} < 0,7$ , o coeficiente ponderador

$$X_5 = 1 + (0,7 * Q_{cap}^{out} - Q_{cap}^{med}) / (0,2 * Q_{cap}^{out} + 0,8 Q_{cap}^{med})$$

Quando  $Q_{cap}^{med} > Q_{cap}^{out}$ ,  $K_{out} = 0$  e  $K_{med}$  e o usuário deverá solicitar retificação da outorga de direito de uso de recursos hídricos e estará sujeito às penalidades previstas na legislação vigente.

Este artifício algébrico faz com que a cobrança pela captação de água fique idêntica ao critério adotado pelo PCJ e CEIVAP, quando existirem medições da vazão captada.

Para o caso específico da mineração de areia em leito de rio, em atenção às especificidades econômicas da bacia do Paraíba do Sul, houve a necessidade de definir parâmetros para avaliação nessa tipologia de uso. Assim, assimindo a formulação já adotada pelo CEIVAP, considera-se  $Q_{cap}^{areia} = Q_{areia} * R$ , sendo  $R$  a razão de mistura areia/água na polpa dragada e  $Q_{areia}$  o volume de areia produzido no ano, em m<sup>3</sup>.

### 8.3.2 Cobrança pelo consumo de água superficial e subterrânea

Para essa cobrança, foi também adotada a fórmula prevista no Decreto SP nº 50.667/2006:

$$\$_{cons} = Q_{cons} * \sum_{i=1}^{13} (X_i) * PUB_{cons}$$

Onde  $\$_{cons}$  é o valor da cobrança pelo consumo de água dado pelo volume de água consumido  $Q_{cons}$  multiplicado pelo produto dos 13 coeficientes multiplicadores aplicáveis  $X_i$  e multiplicado pelo Preço Unitário Básico para consumo de água  $PUB_{cons}$  - que foi estabelecido como R\$ 0,02/m<sup>3</sup>.

O volume de água consumido, considerando apenas águas de domínio do estado de São Paulo, é estimado por:

$$Q_{cons} = \left( \frac{Q_{cap}^{tot} - Q_{lanç}^{tot}}{Q_{cap}^{tot}} \right) * Q_{cap}$$

Sendo  $Q_{cap}^{tot}$  e  $Q_{lanç}^{tot}$  os volumes totais captado e lançado, considerando todas as fontes e destinos, e  $Q_{cap}$  o volume captado em corpos de água de domínio do Estado. Portanto, como é aplicado no PCJ e no CEIVAP, estima-se o volume consumido de água proporcionalmente à relação entre o volume captado em águas da dominialidade pertinente e o volume captado total.

Também para o consumo, o CBH-PS definiu o cálculo para a atividade de extração de areia em leito de rio, sendo a fórmula para esta atividade representada por:

$$Q_{cons}^{areia} = Q_{areia} * U$$

Onde  $U$  é o teor de umidade da areia produzida, medida no carregamento. Os valores dos 13 coeficientes  $X_i$  aplicáveis aos consumos de água, estabelecidos na Deliberação Conjunta nº 46/2006 dos Comitês paulistas do PCJ e CBH-PS, segundo a Deliberação nº 05/2006, são apresentados na Tabela 8.3.2.1 Os que não constam são considerados unitários.

Tabela 8.3.2.1 – Coeficientes ponderadores para consumo de água

Característica considerada	CP	Classificação	PCJ-SP	CBH-PS
a) natureza do corpo de água	X1	Superficial	1,0	1,0
		Subterrâneo	1,0	1,0
b) classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo de água no local do uso ou da derivação - Decreto Estadual 10.755/77	X2	Classe 1	1,0	1,0
		Classe 2	1,0	1,0
		Classe 3	1,0	1,0
		Classe 4	1,0	1,0
c) disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Ref. = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aquíferos (confinados e semi). Local = UGRHI 05	X3	Muita alta (< 0,25)	---	1,0
		Alta (> 0,25 até 0,40)	---	1,0
		Média (> 0,40 até 0,50)	---	1,0
		Crítica (> 0,50 até 0,80)	---	1,0
		Muito crítica (> 0,8)	1,0	1,0
d) volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação.	X5	Sem medição	1,0	1,0
		Com medição	1,0	1,0
e) Consumo efetivo ou volume consumido	X6		1,0	1,0
f) finalidade do uso	X7	Sistema Público	1,0	1,0
		Solução alternativa	1,0	1,0
		Indústria	1,0	1,0
g) transposição de bacia	X13	Existente	0,25	2,0
		Não existente	1,0	1,0

### 8.3.3 Lançamento de efluentes

Para essa cobrança, foi adotada a fórmula prevista no Decreto SP nº 50.667/2006, usando apenas o parâmetro DBO:

$$\$_{DBO} = C_{DBO} * Q_{lan\grave{c}} * \sum_{i=1}^9 (Y_i) * PUB_{DBO}$$

Onde  $\$_{DBO}$  é o valor da cobrança pelo lançamento de DBO, dado pela carga de DBO, que é calculada pelo produto da concentração desse parâmetro  $C_{DBO}$  multiplicado pelo volume lançado no corpo hídrico, outorgado ou declarado pelo usuário,  $Q_{lan\grave{c}}$ , que, por sua vez, é multiplicado pelos nove coeficientes multiplicadores aplicáveis  $Y_i$  e, finalmente, multiplicado pelo Preço Unitário Básico para lançamento de DBO  $PUB_{DBO}$  - que foi estabelecido como R\$ 0,10/kg.

Os valores dos nove coeficientes  $Y_i$  aplicáveis aos consumos de água, estabelecidos na Deliberação Conjunta nº 46/2006 dos Comitês paulistas do PCJ e CBH-PS, segundo a Deliberação nº 05/2006, são apresentados na Tabela 8.3.3.1 Os que não constam são considerados unitários.



Tabela 8.3.3.1 – Coeficientes ponderadores para lançamento de efluentes

Característica considerada	CP	Classificação	PCJ-SP	CBH-PS
a) classe de uso preponderante do corpo de água receptor.	Y1	Classe 2	1,0	1,0
		Classe 3	1,0	1,0
		Classe 4	1,0	1,0
b) carga lançada e seu regime de variação; padrão de emissão (§ 2º Artigo 12 do decreto nº 50.667/06). Obs.: remoção de carga orgânica.	Y3	> 95 % de remoção		*
		> 90 a ≤ 95 % de remoção		
		> 85 a ≤ 90% de remoção		
		> 80 a ≤ 85% de remoção		
		= 80% de remoção		
c) natureza da atividade.	Y4	Sistema Público	1,0	1,0
		Solução Alternativa	1,0	1,2
		Indústria	1,0	1,1

O Coeficiente Ponderador Y3 será calculado em função da percentagem de remoção (PR) de carga orgânica (DBO), na Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos - ETEL (industriais e domésticos), por meio de amostragem representativa dos efluentes bruto e tratado (final), em cada ponto de lançamento, conforme segue:

- Para PR = 80%: Y3 = 1;
- Para 80% < PR < 95%:  $Y3 = (31 - 0,2*PR)/15$ ;
- Para PR ≥ 95%:  $Y3 = 16 - 0,16*PR$ .

Essa formulação inova ao aplicar incentivos a tratamentos avançados (superiores a 80% de eficiência), já que o valor da carga lançada é o medido no efluente final, após a ETEL, conforme se pode interpretar do que dispõe o Decreto SP nº 50.667/2006, em seu anexo. O mesmo esquema foi previamente apresentado, quando foram detalhados os critérios de cobrança do PCJ, que adotou a mesma formulação.

Adicionalmente, diz a Deliberação Conjunta nº 46/2006, o efluente da ETEL do usuário, no ponto de lançamento em consideração, deve atender aos padrões legalmente definidos de emissão e qualidade do corpo de água receptor, respeitando as seguintes condições:

- Para os corpos hídricos receptores cuja condição atual para o parâmetro DBO<sub>5,20</sub> esteja conforme o enquadramento, a comprovação para o atendimento dos padrões de qualidade deverá ser realizada por meio de amostragem representativa, realizadas a montante e a jusante do lançamento dos efluentes no corpo hídrico receptor ou por meio de modelos matemáticos;
- Para os corpos hídricos receptores já desconformes com o enquadramento para o parâmetro DBO<sub>5,20</sub> - deverá ser comprovada, por meio de amostragem representativa, que a concentração deste parâmetro no efluente final da fonte poluidora, não supera a do corpo hídrico receptor a montante do seu lançamento;

- As amostragens para avaliação das cargas orgânicas afluentes e efluentes da ETEL, assim como dos corpos hídricos receptores, deverão ser realizadas, simultaneamente, obedecendo-se a Nota Técnica a ser estabelecida por Resolução Conjunta das Secretarias Estaduais de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento – SERHS e de Meio Ambiente – SMA.
- Finalmente, para os usuários de recursos hídricos que captam água, para uso em resfriamento, por meio de sistema aberto e independente do processo de produção, será adotado  $PR = 100\%$  para o lançamento correspondente, desde que não haja acréscimo de carga de  $DBO_{5,20}$  entre a captação e o lançamento no corpo hídrico.

Desta forma, os critérios adotados pelos Comitês paulistas do PCJ e do Paraíba do Sul são similares ao que são aplicados pelos Comitês federais. Inovam, obrigatoriamente, na questão da cobrança por águas subterrâneas.

## 8.4 Visões estaduais quanto à cobrança pelas águas subterrâneas

Tendo as unidades federadas o domínio dos seus corpos hídricos, e cabendo-lhes assim dispor a respeito da cobrança pelos seus usos, vale destacar como Rio de Janeiro e São Paulo trataram essa questão. Resumidamente:

- *Rio de Janeiro*: sem distinção a não ser pela isenção de pagamento à captação de água subterrâneas para abastecimento doméstico, além de ter estabelecido a cobrança, de uma vez, para todo o Estado, mediante lei;
- *São Paulo*: os Comitês paulistas do PCJ e do Paraíba do Sul definiram que o coeficiente ponderador, para captação de águas subterrâneas, segundo a natureza do corpo de água ( $X_i$ ), teria um incremento de 15%, no PCJ, e 10%, no Paraíba do Sul, em relação às captações de água superficiais. Pela linearidade das fórmulas de cobrança isso determinaria um sobrepreço da ordem mencionada na captação de águas subterrâneas. Para o consumo, não há diferença nos Coeficientes Ponderadores e, portanto, na cobrança.

Crêterios posteriores de Comitês de rios de domínio estadual de Minas Gerais elaboraram pequenas altera es dos critérios adotados nas bacias de rios de domínio federal. A saber:

- para a capta o em águas subterrâneas, o Comitê Piracicaba-Jaguari, que se integra ao PCJ, optou por adotar o critério desta bacia. Mas dispôs que o coeficiente  $K_{cap}$  para águas subterrâneas será igual ao que haveria na capta o em corpos hídricos superficiais enquadrados na classe 1 da Resolu o CONAMA n  357/2005, recepcionada pela Delibera o Normativa Conjunta COPAM/CERH 01/2008, que  , obviamente, maior que as capta es nas demais classes de água em que os objetivos de qualidade são menos exigentes;

- o Preço Unitário Base para águas subterrâneas   também maior que o da água superficial em 15%. Para consumo também não há diferença.

Já o Comitê do Velhas e do Pará, que são afluentes do rio São Francisco, fizeram o contrário: mantiveram o mesmo PPU de capta o entre água subterrânea e superficial, aumentando, porém, o  $K_{cap}$  quando a capta o for subterrânea. O Comitê do Araguari, apesar de pertencer   bacia hidrográfica do rio Paranaíba, que ainda não adotou a cobrança pelos usos de água, optou por usar os mecanismos de cobrança da bacia Piracicaba-Jaguari, e, portanto, das bacias PCJ, sem praticamente qualquer altera o

Desta forma, o Rio de Janeiro apenas diferenciou o uso de águas subterrâneas para fins de isen o de cobrança. São Paulo estabeleceu um sobrepreço de 10% a 15% em rela o   capta o de águas superficiais, dependendo da bacia. Minas Gerais além de adotar o mesmo sobrepreço de 15% na bacia do Piracicaba-Jaguari e Araguari, igualou as águas subterrâneas às águas superficiais enquadradas na classe especial para fins de capta o, onerando adicionalmente o uso dessa reserva hídrica considerada estratégica.

# Capítulo 9

*Grua do Poço Azul, na bacia do rio Maranhão*

## 9. Análise comparativa e lições aprendidas

Elaborou-se um Tabela comparativa das virtudes de cada metodologia (Tabela 9.1), a fim de comparação entre os quatro mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos adotados no Brasil, quais sejam: CEIVAP: Paraíba do Sul; PCJ: Piracicaba, Capivari e Jundiá e Piracicaba-Jaguari, Araguari e Pará/MG; São Francisco e Velhas/MG; e Doce.

Tabela 9.1 Tabela comparativa das virtudes das metodologias de cobrança pelo uso de recursos hídricos adotadas no Brasil

Metodologias	Vantagens	Desvantagens
<b>Paraíba do Sul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Induz a medição, por parte do usuário, da quantidade de água captada;</li> <li>Considera o enquadramento dos corpos d'água.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fórmula relativamente antiga e já aperfeiçoada por outras bacias;</li> <li>Considera em sua fórmula apenas o lançamento de <math>DBO_{5,20}</math>, e não os demais tipos de efluentes;</li> <li>Estima de forma arbitrária o consumo de água do setor de irrigação.</li> </ul>
<b>Comitês PCJ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possui fórmula avançada, condizente com as diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos;</li> <li>Considera o enquadramento dos corpos d'água;</li> <li>Induz a medição; por parte do usuário, da quantidade de água captada;</li> <li>Incentiva o tratamento de efluentes;</li> <li>Incentiva o uso de equipamentos de irrigação mais eficientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possui um alto custo de implantação, uma vez que requer muitos dados do usuário;</li> <li>Fórmula complexa e de difícil entendimento;</li> <li>Considera em sua fórmula apenas o lançamento de <math>DBO_{5,20}</math>, e não os demais tipos de efluentes.</li> </ul>
<b>São Francisco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Induz a revisão dos valores de outorga;</li> <li>Considera o enquadramento dos corpos d'água;</li> <li>Não exige do usuário custos com monitoramento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não induz a medição, por parte do usuário, da quantidade de água captada;</li> <li>Estima de forma arbitrária, o consumo de água do setor de irrigação;</li> <li>Considera em sua fórmula apenas o lançamento de <math>DBO_{5,20}</math>, e não os demais tipos de efluentes.</li> </ul>
<b>Doce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considera o enquadramento dos corpos de água;</li> <li>Possui uma fórmula mais simples e mais fácil de ser compreendida pelo usuário;</li> <li>Baixo custo de implementação;</li> <li>Induz a medição por parte do usuário, da quantidade de água captada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não considera todas as externalidades causadas pelo uso da água;</li> <li>Considera em sua fórmula apenas o lançamento de <math>DBO_{5,20}</math>, e não os demais tipos de efluentes.</li> </ul>

Uma análise mais detalhada sobre os diferentes aspectos das metodologias de cobrança será apresentada a seguir, considerando as parcelas de captação, consumo e lançamento, além das especificações dos setores usuários.

## 9.1 Cobrança pela captação de água

Os critérios adotados pelo PCJ, CEIVAP e Doce são os mais completos entre os adotados, por considerarem os valores outorgados e medidos. Isso é relevante em bacias que já apresentam escassez hídrica quantitativa. Cabe especial menção à adaptação realizada pelos Comitês mineiros, que incorporaram as águas subterrâneas no critério que propuseram, seja por meio de um Preço Unitário Básico, ou de um  $K_{cap}$  diferenciado.

## 9.2 Cobrança pelo consumo de água

Os critérios que tratam da cobrança pelo consumo de água são análogos, tanto para os Comitês federais, quanto para os estaduais, em Minas Gerais e em São Paulo. O destaque é o mecanismo da bacia do Doce, que eliminou esta parcela, compensando a cobrança nas demais parcelas e com valores maiores. Assim, evita a estimativa de um tipo de uso que apresenta dificuldades práticas, especialmente no caso de lançamentos difusos e em corpos hídricos com dominialidade distinta da captação.

## 9.3 Cobrança pelo uso de água na mineração

Especial referência deveria ser atribuída à mineração, na qual os critérios adotados têm destaque no CEIVAP (e no Pará/MG) que, no caso da areia, apresentaram um diferencial sobre os demais. No entanto, os outros tipos de mineração não foram considerados, ou o são somente mediante estimativa de captação, consumo e lançamento. Na bacia do Rio das Velhas foi adotado o critério de se promover uma redução de 50% no valor de  $K_{cap}$  sempre que a captação em uma mina tivesse por objetivo simplesmente o rebaixamento do nível freático.

## 9.4 Cobrança pelo uso de água na irrigação

O critério aprovado pelo PCJ é o mais detalhado, por levar em consideração os diversos métodos de irrigação. Entretanto, apenas o método adotado não desperta uma avaliação eficiente da adoção de boas práticas de uso e conservação de água. Outras variáveis existentes consideram o uso de defensivos agrícolas, de fertilizantes, de sistematização do solo, curvas de nível, etc. Esses critérios e outros podem ser incorporados à proposta da ANA vinculada ao Programa Produtor de Água. Muitas das informações demandadas não estão prontamente disponíveis para que sejam usadas de imediato. Critérios de cobrança que levem essas variáveis em consideração, na medida em que venham a ser disponibilizadas, permitindo, enquanto não o sejam, que alternativas mais simples sejam adotadas, podem ser um diferencial que balize o aperfeiçoamento da cobrança pelo uso de água na bacia.

## 9.5 Cobrança no meio rural

Além da irrigação, essa cobrança envolve também a criação animal e a aquicultura. As mesmas advertências apresentadas para a irrigação são aplicáveis: as informações existentes poderão ser escassas para a sua aplicação e um critério que leve em consideração a possibilidade de gradualmente ir implementando seus preceitos pode ser um diferencial importante a ser perseguido.

Devem ser considerados nos critérios de cobrança tanto a pequena capacidade de pagamento desse uso, quanto às dificuldades de faturamento, o que resultará, muitas vezes, que isenções sejam aplicadas. Isenções sempre criam um problema para o sistema de cobrança, ao tratar de maneira diferenciada certos segmentos, fazendo com que eles sejam alijados das deliberações, ou que os mesmos privilégios sejam buscados por outros segmentos.

Isso cria o risco de a cobrança pelo uso da água se tornar para os seus pagadores uma penalidade, quando deveria ser uma contribuição até certo ponto voluntária, para a promoção de melhorias na bacia, aprovadas em seu Plano, no âmbito do Comitê que os representa. Uma alternativa que se apresenta para conciliar os problemas mencionados é, novamente, apresentada pelo programa Produtor de Água da ANA.

## 9.6 Cobrança pelo lançamento de efluentes

O critério proposto pelo PCJ, similar ao que os Comitês paulistas aprovaram e implantaram, é o que apresenta maior adequação no tratamento desse uso, ao incorporar tanto um coeficiente que considera a meta de qualidade de água, no ponto de lançamento, quanto o percentual de remoção de poluentes promovido pela estação de tratamento de esgotos líquidos – ETEL. Ele se assemelha também aos critérios do CEIVAP, do São Francisco e do Doce, a não ser pelo aspecto mencionado.

As experiências brasileiras de cobrança consideram unicamente o lançamento de DBO. Nota-se que existe uma pretensão de estender a cobrança por lançamentos a outros parâmetros. A legislação paulista prevê explicitamente essa possibilidade, embora até o momento não tenha este avanço. Possivelmente, uma das razões possa ser a carência de dados, o que resulta na decisão de considerar apenas a poluição orgânica.

Trata-se de uma questão a ser refletida, não no sentido de haver urgência de incorporação de outros parâmetros de imediato, mas, possivelmente, na previsão de ir gradualmente se incorporando à metodologia da cobrança aqueles que mais dificultam o atendimento das metas de qualidade expressas nos Planos de Bacia Hidrográfica.

## 9.7 Taxa de Fiscalização e Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos

O PGRH/DF (2012) apresenta uma análise interessante, que compara a Taxa de Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos com a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos. Esta análise é agora retomada, porque também faz parte do debate dos estudos sobre a Cobrança.

Em 13 de setembro de 2005, foi promulgada a Lei Complementar nº 711, alterada pela Lei complementar nº 798, criando a Taxa de Fiscalização sobre Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário – TFS e a Taxa de Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos – TFU. Atualmente, a TFS já está sendo cobrada da CAESB, como prestadora de serviço público. Porém, ainda se encontra em análise a cobrança da TFU para os usuários de recursos hídricos.

A cobrança e o recolhimento da TFU buscam estabelecer mecanismos para o disciplinamento legal do uso de um bem comum, no caso a água, principalmente em situações com múltiplos agentes atuando no meio. A fiscalização consiste no acompanhamento e controle, na apuração de infrações, na aplicação de penalidades e na determinação de retificação das atividades, obras e serviços pelos usuários de recursos hídricos.

Este programa do PGRH tem o objetivo de definir diretrizes para a cobrança dos recursos hídricos nas bacias do Distrito Federal, a ser instituído no âmbito dos Comitês de Bacias Hidrográficas. Os planos de recursos hídricos de bacias hidrográficas (Planos de Bacia) são os responsáveis pela instituição de instrumentos de cobrança pelos recursos hídricos, conforme as orientações da Política de Recursos Hídricos. No âmbito das águas distritais, os recursos hídricos estão sujeitos à cobrança, conforme metodologia de cálculo, parâmetros e critérios definidos pelos Comitês competentes. Ressalta-se a importância da articulação entre os planos de bacias distritais com as bacias de rios da União, as quais, através de seus respectivos Comitês, possuem a mesma competência de definição das metodologias e critérios de cobrança dos recursos hídricos.

Por este motivo, a importância, no âmbito do PGRH, de serem apresentadas diretrizes para uma política distrital de cobrança pelos recursos hídricos, considerando que as águas distritais estão distribuídas entre as bacias federais do rio São Francisco, na qual está incluída a bacia do rio Preto, no DF, que já conta com um sistema instituído de cobrança pelos recursos hídricos, nas águas de domínio da União; do Tocantins Araguaia, da qual faz parte a bacia do rio Maranhão, que não desenvolveu iniciativa neste sentido; e a do rio Paranaíba, afluente do rio Paraná, que se encontra atualmente em processo de elaboração de seu plano de bacia e que deverá definir a metodologia de cobrança pelos recursos hídricos, da qual fazem parte as demais bacias do DF.

A articulação entre os órgãos e instituições responsáveis pelos recursos hídricos federais e distritais se torna ainda mais fundamental devido ao reduzido tamanho do território do DF. Para um território destas dimensões e pela concentração de importantes núcleos urbanos e atividades de irrigação, em áreas de nascentes das bacias federais, é importante considerar os impactos sobre a gestão dos recursos hídricos advindos de uma grande fragmentação de competências de gestão sobre um território relativamente reduzido. Entre os possíveis impactos, encontram-se a



pulverização dos valores de cobrança dos recursos hídricos e a elevação dos custos operacionais pela necessidade de diferentes instituições manterem estruturas mínimas para o exercício de suas competências e atividades.

A condição político-administrativa peculiar do DF, que conta com Regiões Administrativas com status diferenciados da estrutura municipal associada às bacias hidrográficas no restante do País, contribui também para a busca de maior integração dos procedimentos de instituição e de gestão da cobrança. Ou seja, se por um lado a área territorial do DF é relativamente pequena para a gestão de recursos hídricos, com a interveniência de um grande número de atores com competências idênticas, por outro, é uma área territorial grande para efeitos da gestão administrativa, podendo ser comparada a um grande município.

A adoção dos instrumentos de gestão de recursos hídricos nas bacias do DF envolve a criação de uma articulação institucional capaz de assegurar a gestão integrada desses recursos, uma vez que se trata de águas de domínio distrital e águas de domínio federal de diferentes bacias, sujeitas a organizações distintas e, atualmente, em diferentes estágios de desenvolvimento. Esta iniciativa deve ser reforçada pela ação articulada dos Comitês de Bacias Hidrográficas do Preto, Maranhão e Paranoá, no âmbito distrital, do órgão gestor distrital e federal competente - a ADASA e a Agência Nacional de Águas, dos Comitês de Bacia Federais do rio São Francisco, Paranaíba e Tocantins-Araguaia, além das respectivas Agências de Água implantadas. Vale a lembrança que, no âmbito das águas federais do rio São Francisco, somente apresenta atribuições específicas a Agência Delegada Peixe Vivo, uma vez que a Agência ABHA do rio Paranaíba possui atribuições apenas de Secretaria Executiva.

Passar de um espaço de articulação institucional para uma gestão integrada dos recursos hídricos exige a adoção dos instrumentos previstos na legislação, quais sejam: implementação de outorga, sistema de informações, enquadramento, Planos de Bacia e Cobrança pelo Uso da Água, os quais encontram-se em diferentes estágios nas bacias de dominialidade da União e distritais. Estes instrumentos, por sua vez, necessitam de compatibilização de formatos, escalas, densidade e frequência de coleta e atualização, que ainda não estão definidas em sua maioria. São pré-requisitos desejáveis à implementação da cobrança, embora não necessariamente, que as bacias do DF dispusessem de um enquadramento aprovado e implantado nas águas distritais e um sistema de outorga que considere os critérios definidos pelos Comitês de Bacia e pela ANA, sendo as informações de fácil acesso e auditáveis, com as retiradas e os lançamentos devidamente localizados e monitorados. No que se refere à outorga, estes pré-requisitos já estão satisfatoriamente atendidos no DF.

A situação desejável para instituir um Sistema de Cobrança pelo Uso da Água é que ele seja aceito pelos usuários e pela população das bacias. O Sistema deve permitir o acesso aos recursos necessários para a implantação das medidas previstas, ao mesmo tempo em que incentive o uso racional dos recursos hídricos e permita o desenvolvimento socioeconômico da bacia, de forma não conflitante e, preferencialmente, harmônica com os Planos de Bacias Hidrográficas Federais.

Para a implementação de um sistema de cobrança que se aproxime do desejável, questões básicas necessitarão ser definidas e passarão a ser diretrizes centrais do processo de implantação da cobrança pelo uso da água no DF:

- ***Estratégia de implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos***

Avaliando-se a experiência brasileira com a instituição do instrumento de cobrança pelo uso da água, verificou-se que prepondera em todas as bacias analisadas a premissa de que a cobrança seja insignificante para o usuário, tendo em vista o perfil de capacidade de pagamento de diversos deles, especialmente os usos rurais, e também a dificuldade de se estabelecer um consenso que aprove a adoção da cobrança nos Comitês de Bacia.

O rompimento desta premissa de insignificância da cobrança para o usuário representaria uma oportunidade de discussão e, possivelmente, um importante obstáculo à implementação do instrumento de cobrança, tendo em vista as experiências registradas recentemente no País. Por outro lado, mantida a mesma premissa, os valores arrecadados seriam insuficientes para a implementação de medidas e intervenções requeridas para assegurar a qualidade e a disponibilidade dos recursos hídricos ou, pelo menos, alongariam em um longo período a capacidade de financiar as intervenções demandadas.

Em vista disso, supondo-se que sejam mantidos valores de cobrança similares aos já praticados em outras bacias, a estratégia de adoção e direcionamento dos recursos oriundos da cobrança deverá ser pautada por objetivos claros, prioridades bem definidas e uma forte articulação e integração entre o Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, o Sistema de Gestão Ambiental, os sistemas de financiamento e implementação de obras públicas, os sistemas produtivos e as instituições de fomento ao desenvolvimento econômico e social.

Partindo-se da premissa de que o Sistema de Gestão de Recursos Hídricos não disporá de recursos financeiros suficientes para o custeio de todas as ações propostas, é necessário que sejam estabelecidas suas demandas e oportunidades de cooperação. Nesse sentido, uma estratégia a ser discutida se apresenta, em linhas gerais, da seguinte forma:

(a) Cabe ao Sistema de Gestão de Recursos Hídricos focar seu esforço, pelo menos em sua fase inicial de institucionalização, sobre a implantação plena dos instrumentos de gestão preconizados pela legislação; a saber: a instrumentalização do sistema de outorga, o enquadramento dos corpos hídricos e a cobrança pelos usos dos recursos hídricos. Pode haver da parte de alguns atores sociais a expectativa de que o Sistema venha a atender, em breve, ao conjunto dos investimentos e custeio necessário às intervenções demandadas para a gestão dos recursos hídricos. Da parte de outros atores, a cobrança não viabilizaria essa gestão apropriada e, em vista disso, não valeria a pena ser implantada.

(b) Instituído o enquadramento, o Sistema de Gestão de Recursos Hídricos requer forte integração com o Sistema de Gestão Ambiental, o qual já tem no escopo de suas atribuições a conservação dos recursos naturais e, neste propósito, o zelo pela qualidade das águas.

Os instrumentos de licenciamento e de fiscalização de gestão ambiental são fundamentais para a estratégia de gestão de recursos hídricos. Por outro lado, as ações de comando e controle também reforçam a importância do componente de educação e de mobilização social em prol da qualidade e da conservação dos recursos hídricos.

(c) Definidas as demandas, metas e prioridades de investimentos, cabe ao Sistema de Gestão de Recursos Hídricos informar, mobilizar e reivindicar maiores investimentos às ações demandadas em recursos hídricos.

Dois aspectos são concomitantes: a técnica, voltada para fundamentar a implementação e operação dos instrumentos de sua competência específica (outorga, enquadramento e cobrança); e a institucional, voltada para o relacionamento e a integração das demandas de gestão de recursos hídricos com os demais atores e os sistemas sociais de interesse para a gestão dos recursos hídricos. É neste sentido que deverá ser direcionado o esforço de arranjo institucional, bem como o planejamento das ações de comunicação social e de educação ambiental.

O exercício das atribuições de Agência de Águas resulta em fator de grande importância, conforme a seguir:

- ***Estratégia de articulação dos entes com atribuições de gestão nas diferentes bacias e dominialidades do DF***

O DF já conta atualmente com atribuições delegadas pela ANA para a concessão de outorgas em todo o seu território, abrangendo também as águas de domínio da União. A cobrança, entretanto, não tem um dispositivo estabelecido. Emerge como estratégia a ser discutida e detalhada a possibilidade de unificação da Agência de Águas no âmbito territorial do DF, a qual solucionaria dois aspectos críticos importantes. De um lado, uma mesma agência concentraria os recursos arrecadados em cada bacia e manteria sua aplicação na bacia de arrecadação, como preconiza a legislação, porém, diluindo custos fixos e se beneficiando da sinergia de produção e processamento de informações disponibilizadas para todo o DF. De outro lado, através de uma única agência de águas, as políticas de gestão de recursos hídricos e as demandas específicas de cada bacia seriam integradas e articuladas, possibilitando aos usuários e à sociedade maior clareza e identificação com a gestão de recursos hídricos no âmbito territorial do DF.

A rigor, no DF, poderiam ser definidas seis Agências de Águas diferentes, uma para cada comitê federal e distrital. A legislação estabelece a dominialidade federal em três diferentes bacias (uma das quais já contando com mecanismo de cobrança instituído) às quais correspondem três comitês de águas distritais afluentes dos rios federais. Ou seja, somente no âmbito dos comitês são seis instituições diferentes. No entanto, esta não seria uma boa estratégia de gestão no âmbito territorial do DF, tornando-se um dos pontos críticos do complexo enredo de dominialidades dos entes instituídos ou delegados para as funções de Agência.

O potencial de arrecadação está concentrado em bacias com maior demanda de saneamento, ao passo que em bacias como a do rio Preto, em águas de domínio da União, o valor arrecadado

em 2010 é muito reduzido. Ou seja, a arrecadação distrital não seria suficiente para fazer frente a uma estratégia consistente de gestão de recursos hídricos como a exposta anteriormente e, mesmo com a arrecadação potencial total, a pulverização dos recursos entre diferentes instituições não favoreceria a racionalidade da aplicação dos recursos, resultando em fragmentação de ações, custos fixos duplicados e outras deseconomias de escala.

- ***Ações a serem implementadas***

A proposta de Cobrança pelo Uso da Água deve ser desenvolvida e discutida no âmbito do Conselho Distrital de Recursos Hídricos. Ela pode ser avaliada quanto ao seu impacto na economia regional, na aceitação de sua implantação, na forma de arrecadação, multas e sanções. Isso corresponde em estabelecer diretrizes aos Comitês de Bacia Hidrográfica, por conta da elaboração de seus Planos de Bacia e da definição de instrumentos de gestão.

O sistema de cobrança instituído pelo Comitê de Bacia do rio São Francisco, já implantado nas águas de domínio federal desta bacia, no DF, é proposto como ponto de partida e referência geral para esta discussão sobre a metodologia de cálculo do valor de cobrança. Propõe-se também que o prazo para a implantação plena da cobrança pelo uso da água para todos os usos passíveis de cobrança esteja atrelado à realização, no âmbito distrital, de Planos de Bacia, esta última considerada a melhor oportunidade de aprofundamento e amadurecimento da discussão sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

Cabe observar que estas considerações afetam diretamente a definição e a aprovação de planos de investimentos pelos Comitês, direcionando a aplicação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso da água. É nesta oportunidade que se consolidam as estratégias efetivas de gestão de recursos hídricos, conforme as diretrizes estratégicas apontadas anteriormente.

Duas alternativas básicas se colocam para definição da cobrança pelo uso de recursos hídricos nas águas distritais, considerando que a política implementada pelos Comitês de Bacia deve primar por uma abordagem integrada, que respeite as peculiaridades de cada bacia, ao mesmo tempo que se coordene com uma política distrital ampla e consistente, abrangendo também as águas de domínio da União. A primeira consiste em tornar homogêneos os critérios e valores de cobranças no DF apesar das diferenças nas águas de domínio federal. A segunda se coloca como a definição de critérios diferenciados, por Comitê, mais bem ajustados às diferenças das bacias e à integração de cada um dos Comitês de domínio federal.

A busca de um sistema de cobrança homogêneo no DF, tanto no âmbito dos Comitês de Bacia distritais, quanto no âmbito dos Comitês de Bacia da União é condição facilitadora para o estabelecimento de convênios e de contratações delegadas de Agência de Águas comum para todo o território do DF. Ao estabelecer uma estratégia geral de homogeneização dos instrumentos de gestão de recursos hídricos, o sistema de outorga já integrado alinha-se a um sistema de enquadramento e de cobrança pelo uso no âmbito distrital.

Atenção especial deverá ser dada à definição do que foi convencionado chamar de “uso insignificante”. Em primeiro lugar, deve-se considerar a outorga como instrumento de monitora-

mento destes usos, advogando-se pela inclusão e não exclusão dos usos de pouca expressão no universo de outorgados. Para efeitos de cobrança, contudo, podem ser utilizados dispositivos de redução dos valores, considerando que as exclusões da outorga e da cobrança representariam um estímulo ao afastamento do sistema de gestão, o que não é desejado.

#### • *Resultados esperados*

As diretrizes apresentadas possibilitam a resolução de aspectos críticos que potencialmente fragilizariam a gestão de recursos hídricos no DF. Nesse sentido, são esperados como resultados:

(a) A integração dos procedimentos e de critérios de cobrança pelos recursos hídricos no âmbito das bacias distritais e federais.

(b) A racionalização do custeio da gestão e da aplicação dos valores arrecadados da cobrança, com ganhos de escala e otimização de esforços, a partir de uma gestão integrada em todo o território do DF.

(c) O aumento da transparência e da facilidade para usuários e população em geral compreenderem, se comunicarem e cooperarem junto ao Sistema de Gestão de Recursos Hídricos do DF.

#### • *Atores envolvidos na elaboração da metodologia de cobrança*

A Figura 9.7.1 destaca os papéis dos participantes na discussão dos instrumentos de cobrança.

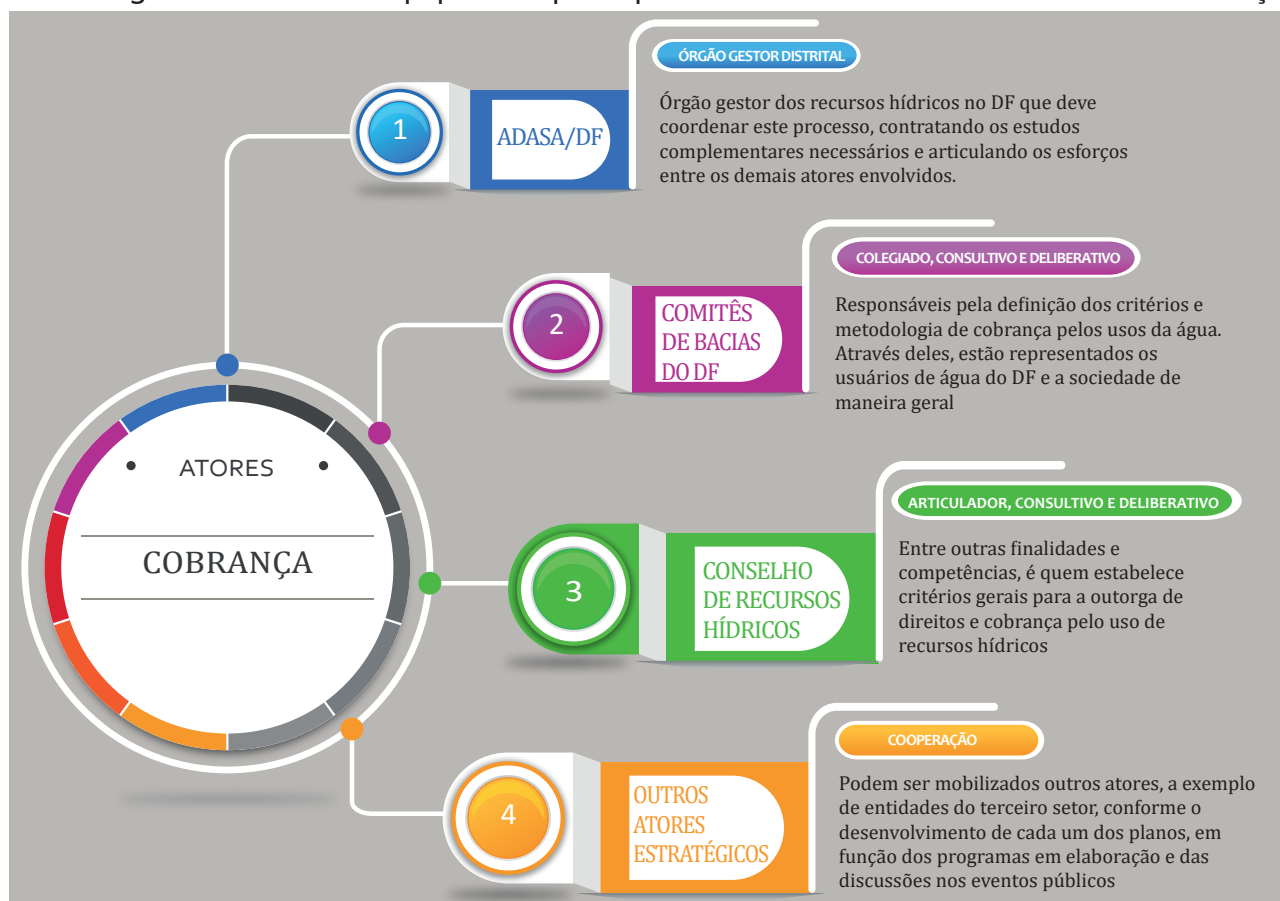


Figura 9.7.1 - Principais atores na discussão sobre cobrança

## 9.8 Lições aprendidas

A análise das experiências brasileiras de Cobrança pelos Usos de Água permite a constatação de que este instrumento ainda se encontra distante de se tornar relevante na engenharia financeira dos investimentos voltados à promoção de melhorias nas bacias hidrográficas, em termos de quantidade e qualidade de água.

A Tabela 9.8.1 apresenta as arrecadações obtidas em 2012, ordenadas da maior para a menor, nas bacias onde a cobrança pelos usos de água foi implementada. As bacias do Guandu e do São Francisco são as que se destacam, seguidas pelo PCJ - federal e paulista - e Paraíba do Sul. Já a bacia do Guandu abastece a região metropolitana da cidade do Rio de Janeiro, razão do alto valor.

Na Tabela 9.8.2, é possível verificar que os montantes arrecadados são pequenos face às necessidades de investimentos que as bacias apresentam em termos de melhorias quantitativas ou qualitativas. Tampouco poderiam ser apresentados como suficientes para a eficiência da cobrança como instrumento de racionalização econômica do uso de água, face aos valores insignificantes fixados exatamente sobre a premissa de não causarem impactos significativos nos usuários<sup>9</sup>.

Estas observações contrastam com o que dispõe a Política Nacional de Recursos Hídricos, prevista na Lei Federal nº 9.433/97, que destaca:

*“Art. 19. A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva:*

*I - reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;*

*II - incentivar a racionalização do uso da água;*

*III - obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos”.*

Os dois primeiros incisos não são observados exatamente pelo efeito direto da adoção da premissa de que o impacto da cobrança deve ser insignificante sobre o usuário de água. A inobservância do terceiro inciso decorre de efeito indireto da mesma causa: por ser insignificante a cobrança, a arrecadação é vastamente inferior às demandas de investimento nas bacias hidrográficas.

---

<sup>9</sup> Esta conclusão talvez não se aplique ao mecanismo de cobrança do PCJ quando aplicado à irrigação do arroz, cultura pouco explorada na bacia e que, por isto, não foi objeto de reparos quanto ao impacto na cobrança, como ocorreu com os demais usos de água.

Tabela 9.8.1 – Valores cobrados e arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em bacias hidrográficas no País, em R\$ 1,00

Bacia Hidrográfica	Domínio	Início	2016		TOTAL		
			Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	
			Total	Total			
FEDERAL	Paraíba do Sul (CEIVAP)	União	mar/03	11.001.445	10.740.370	144.328.989	141.132.657
	Piracicaba, Capivari, Jundiá (Comitês PCJ)	União	jan/06	20.966.594	10.390.029	185.900.775	171.588.413
	São Francisco (CBHSF)	União	jul/10	22.998.802	20.953.009	145.682.349	137.972.979
	Doce (CBH-Doce) <sup>1</sup>	União	nov/11	11.041.049	9.188.873	52.183.180	39.562.013
	<b>TOTAL INTERESTADUAL</b>			<b>66.007.890</b>	<b>51.272.280</b>	<b>528.095.294</b>	<b>490.256.063</b>
CEARÁ <sup>2</sup>	Em todas as bacias hidrográficas do Estado	CE	nov/96			148.186.110	136.981.415
	Coreaú	CE	nov/96	188.336	187.678	2.981.738	1.433.322
	Acaraú	CE	nov/96	2.244.201	2.068.882	13.711.540	13.099.798
	Litoral	CE	nov/96	549.025	547.741	4.473.420	4.441.366
	Curu	CE	nov/96	951.689	585.696	4.296.787	3.247.371
	Metropolitana	CE	nov/96	89.090.410	88.764.721	470.312.789	464.678.613
	Baixo Jaguaribe	CE	nov/96	405.063	349.847	2.669.606	2.968.956
	Parnaíba (Sertão Crateús e Serra Ibiapaba)	CE	nov/96	1.046.125	1.028.836	5.778.823	5.724.353
	Banabuiú	CE	nov/96	710.179	652.020	4.956.245	5.324.527
	Médio Jaguaribe	CE	nov/96	2.142.426	2.018.013	13.143.594	12.779.255
	Alto Jaguaribe	CE	nov/96	1.143.343	1.118.609	5.729.125	5.014.978
	Salgado	CE	nov/96	3.105.505	2.582.496	17.080.907	14.329.122
	<b>Total CE</b>			<b>101.576.302</b>	<b>99.904.541</b>	<b>693.320.685</b>	<b>670.023.075</b>
RIO DE JANEIRO <sup>3</sup>	Médio Paraíba do Sul	RJ	jan/04	871.377	865.782	9.548.215	8.883.991
	Piabanha	RJ	jan/04	682.096	658.825	6.279.854	6.932.220
	Rio Dois Rios	RJ	jan/04	405.203	422.163	5.454.939	6.231.060
	Baixo Paraíba do Sul	RJ	jan/04	326.205	305.044	1.963.851	2.371.305
	Baía de Guanabara	RJ	mar/04	3.527.652	3.558.701	32.523.409	30.622.395
	Baía da Ilha Grande	RJ	mar/04	304.487	303.091	2.203.058	2.696.668
	Guandu	RJ	mar/04	16.103.249	16.132.776	192.085.878	154.382.100
	Itabapoana	RJ	mar/04	54.665	54.857	521.905	455.319
	Lagos São João	RJ	mar/04	1.294.157	1.226.923	11.564.083	12.468.015
	Macaé e Rio das Ostras	RJ	mar/04	1.044.200	1.039.532	9.684.556	11.241.178
<b>Total RJ</b>			<b>24.613.290</b>	<b>24.567.696</b>	<b>271.829.749</b>	<b>236.284.249</b>	
SÃO PAULO	Paraíba do Sul	SP	jan/07	3.141.911	3.184.469	30.257.941	29.787.441
	PCJ (paulista)	SP	jan/07	20.774.122	15.706.542	161.121.996	148.577.393
	Sorocaba e Médio Tietê	SP	ago/10	7.719.407	6.201.016	49.127.523	43.390.925
	Baixada Santista	SP	jan/12	6.084.901	6.081.860	46.396.567	46.245.104
	Baixo Tietê	SP	jun/13	7.302.246	5.505.977	22.385.397	14.894.242
	Alto Tietê	SP	jan/14	35.485.028	32.766.983	74.404.720	70.246.804
	Tietê Jacaré	SP	ago/16	5.759.173	5.075.216	5.759.173	5.075.216
	Tietê Batalha	SP	mai/16	1.916.000	1.808.439	1.916.000	1.808.439
	Ribeira de Iguape e Litoral Sul	SP	ago/16	236.399	231.647	236.399	231.647
	<b>Total SP</b>			<b>88.419.188</b>	<b>76.562.149</b>	<b>391.605.716</b>	<b>360.257.212</b>

Tabela 9.8.1 – Valores cobrados e arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em bacias hidrográficas no País, em R\$ 1,00 (continuação)

Bacia Hidrográfica	Domínio	Início	2016		TOTAL		
			Cobrado	Arrecadado	Cobrado	Arrecadado	
			Total	Total			
MINAS GERAIS	PJ	MG	mar/10	128.242	131.713	651.563	651.069
	Velhas	MG	mar/10	10.424.829	9.552.392	67.636.569	60.657.771
	Araguari	MG	mar/10	5.875.388	5.538.535	36.745.454	35.563.597
	Piranga	MG	jan/12	4.321.709	3.928.811	14.814.052	14.287.730
	Piracicaba	MG	jan/12	11.522.661	11.699.865	39.206.438	39.115.121
	Santo Antônio	MG	jan/12	2.988.277	2.560.954	10.003.689	9.484.766
	Suaçuí	MG	jan/12	964.906	676.589	3.210.846	2.821.560
	Caratinga	MG	jan/12	1.472.633	942.077	4.187.832	3.385.951
	Manhuaçu	MG	jan/12	1.048.552	877.322	3.692.023	3.399.670
	Preto/Paraibuna	MG	nov/14	1.519.333	1.211.330	2.907.853	2.286.183
	Pomba/Muriaé	MG	nov/14	1.839.363	1.280.105	3.183.526	2.213.446
	<b>Total MG</b>			<b>42.105.893</b>	<b>38.399.694</b>	<b>186.239.845</b>	<b>173.866.864</b>
	PARANÁ	Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira	PR	set/13	3.814.675	3.799.498	11.054.805
<b>Total PR</b>			<b>3.814.675</b>	<b>3.799.498</b>	<b>11.054.805</b>	<b>10.515.204</b>	
PARAÍBA	Todas as bacias	PB	jan/15			4.124.056	408.644
	Litoral Sul	PB	jan/15	294.676	239.988	294.676	39.988
	Paraíba	PB	jan/15	1.251.574	240.519	1.251.574	240.519
	Litoral Norte	PB	jan/15	513.977	244.240	513.977	244.240
	<b>Total PB</b>			<b>2.060.228</b>	<b>724.747</b>	<b>6.184.284</b>	<b>1.133.391</b>
<b>TOTAL NO PAÍS (Cobranças em bacias hidrográficas)</b>				<b>328.597.465</b>	<b>295.230.604</b>	<b>2.088.330.378</b>	<b>1.942.336.058</b>

Fonte: Agência Nacional de Água; atualização: jun/2017.

Tabela 9.8.2 – Arrecadações totais da União e País e unidades federadas até 2016

Bacia Hidrográfica	Arrecadações
Total União <sup>1</sup>	490.256.063
Total SP	360.257.212
Total RJ	236.284.249
Total MG	173.866.864
<b>TOTAL NO PAÍS<sup>2</sup></b>	<b>1.942.336.058</b>

<sup>1,2</sup> No total da União e do País, para não haver dupla contagem, desconsiderou-se os valores da linha "CEIVAP (Trans. PBS/Guandu)", pois os mesmos estão contabilizados na linha "Guandu".



Os primeiros estudos de Cobrança datam de 1996, quando a Cobrança pelo Uso de Água no Brasil foi implantada no Ceará, antecedendo, inclusive, a cobrança em águas da União da bacia do Paraíba do Sul. No âmbito federal, a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul foi a primeira a iniciar os estudos da Cobrança. Sua experiência foi iniciada em março de 2001, quando o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP aprovou a proposta inicial de cobrança, submetendo-a ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos, que a aprovou em 2002. Desde então, os valores de PPU são os mesmos, em todas as bacias em que a Cobrança tem sido implementada.

Verifica-se que existe uma defasagem do Preço Público Unitário – PPU, devido à inflação do período. O acumulado no real da inflação, de 1994 até 2017, é de 466%<sup>10</sup>. É necessário, portanto, que haja uma atualização dos valores a fim de que a Cobrança possa ter um impacto mais efetivo ao que se propõe. Essa defasagem tem impactado a arrecadação das Agências e, consequentemente, a essência do instrumento econômico da Cobrança, ou seja, a sua capacidade de alterar o comportamento do consumidor. As Agências têm enfrentado dificuldades financeiras para a sua manutenção, devido à baixa arrecadação da cobrança.

Nas bacias em que há a cobrança, o percentual destinado ao pagamento das despesas com o custeio da Agência de bacia hidrográfica ou da entidade a ela equiparada, que ficará responsável por prestar apoio administrativo, técnico e financeiro ao Comitê de Bacia Hidrográfica, não passa, em geral, de 10%. Para uma bacia como a do Rio Araguari (MG), por exemplo, cuja arrecadação anual foi de 5,8 milhões de reais em 2016, o percentual de 7,5% (conforme determinado pela legislação mineira) é insuficiente para que a Agência possa ter toda a infraestrutura física e de pessoal necessária<sup>11</sup>.

Há ainda uma questão que poderá impactar diretamente a Cobrança no Distrito Federal, haja vista o perfil de suas bacias hidrográficas. Historicamente, o setor agrícola tem preços diferenciados em relação aos demais usuários. Isto se deve à limitação da capacidade de pagamento dos usuários, pois é um setor de baixo valor agregado de seus produtos, e à falta de articulação junto aos diversos atores institucionais.

Apesar de a irrigação consumir muita água e gerar externalidades aos demais usuários da bacia, o impacto causado pela introdução da Cobrança nos custos de produção dos irrigantes nas bacias, onde este instrumento já foi implementado, não passa de 0,5% dos custos (LEAL, 2008). Existe uma preocupação dos Comitês com o setor, já que a Cobrança deveria induzir os irrigantes a utilizarem métodos de irrigação mais eficientes, para consumirem menos água, mas isso não acontece de fato.

10 Fonte: Série Histórica dos Acumulados no Ano – IPCA. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc/ipca/ipca-inpc-201708-3.shtm>>. Acesso em: 10 set. 2017.

11 A Prestação de Contas da ABHA de 2015 demonstra que a Agência gastou a quantia de R\$ 688.142,75 reais. Esse valor é superior ao que ela poderia gastar em 2016, por exemplo. Isso demonstra que se a ABHA dependesse exclusivamente dos recursos da bacia do rio Araguari, ela acumularia um débito no ano posterior. Disponível em: <http://www.abhaaraguari.org.br/uploads/4-contratos/1001-2012-igam/4-prestacao-de-contas/2015/execucao-receita-despesa-7-5.pdf>. Acesso em: 10 set. 2017.

Discute-se também, como lição aprendida, os parâmetros considerados para a qualificação dos efluentes. No Brasil, até o momento, adota-se tão somente a Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO, e o valor desse coeficiente é unitário para todas as classes, perdendo-se esta possibilidade de diferenciação. A consideração de parâmetros como Fósforo, Nitrogênio e Coliformes é fundamental, devido ao seu impacto nos recursos hídricos. Para esses parâmetros, a modulação da cobrança em função das características do meio receptor tem grande importância.

Salienta-se que os mecanismos de cobrança não têm inseridos em sua formulação instrumentos de sobrepreço a ser acionado conforme a disponibilidade hídrica, nos moldes do modelo de bandeiras tarifárias adotado pela ANEEL. Para incentivar a racionalização do uso da água, seriam necessárias medidas mais duras com aqueles que gastam mais a água, pelo menos nos períodos de vazões críticas. A falta de um mecanismo que compreenda esta situação tem sido um fator que reduz a capacidade da cobrança como instrumento de gestão.

Os últimos anos têm sido cruciais para a gestão de recursos hídricos por conta da situação de escassez de água em várias bacias hidrográficas do Brasil. Para que seja alcançado o que é disposto na legislação, há necessidade de significativo aperfeiçoamento nos mecanismos de cobrança. Para que a Cobrança pelo Uso de Água no Distrito Federal seja significativa aos seus usuários e gere resultados na gestão de recursos hídricos será necessária a adoção de uma visão mais crítica e inovadora, que transforme em ações os anseios dos usuários e da população.

## 9.9 Recomendações

Aos Comitês de Bacias Hidrográficas do Distrito Federal, este estudo propõe que as seguintes recomendações integrem o debate sobre a Cobrança pelo Uso da Água e sejam adotadas para a sua implementação:

- ***Atualização do banco de dados de outorga***

De acordo com o Art. 19 da Lei Distrital nº 2.725, de 13 de junho de 2001, a cobrança está condicionada à regulação dos usos de recursos hídricos por meio da Outorga do direito de uso e do cadastro dos usuários nas bacias. Deste modo, recomenda-se que a ADASA proceda com a regularização e a atualização do banco de dados de outorgas. Informações referentes às finalidades de uso dos usuários quando desatualizadas podem tornar-se um grande transtorno, se considerarmos que a metodologia de cobrança fará uma diferenciação dos valores e fórmulas conforme esses usos. Essas informações devem ser prontamente atualizadas para que seja possível discutir os impactos da arrecadação sobre os usuários.

- ***Promoção do debate público sobre o tema***

Conforme a Lei Distrital nº 2.725, de 13 de junho de 2001, compete ao Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal o desenvolvimento de um programa de comunicação social sobre a necessidade econômica, social, cultural e ambiental da utilização racional e proteção da água, com ênfase para a educação ambiental. Assim sendo, para a implementação da cobrança far-se-á necessária a ampla divulgação do processo e ações de comunicação que possam abranger todos os usuários de água, chamando-os para os processos decisórios.

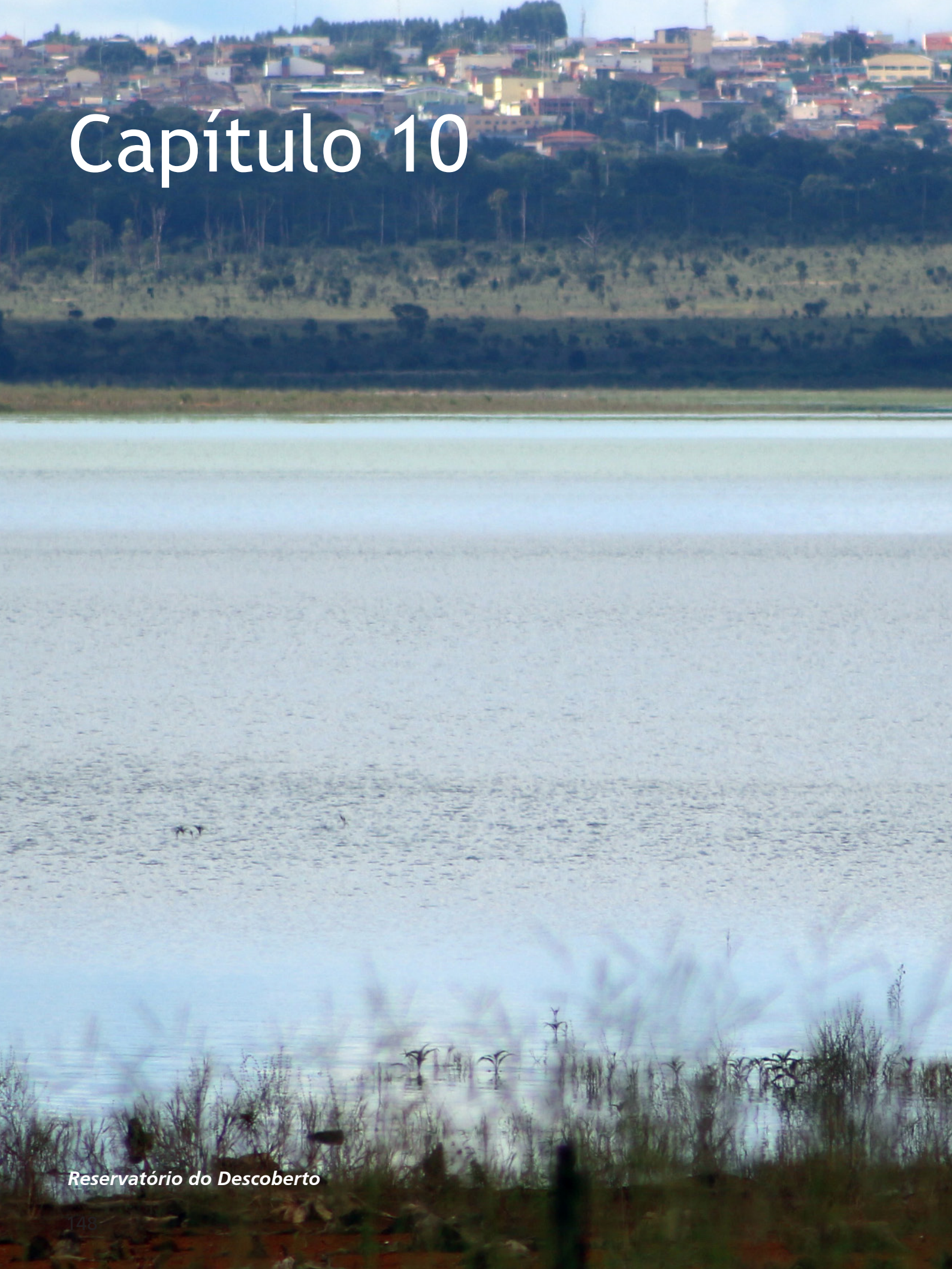
- ***Articulação junto ao Conselho Distrital de Recursos Hídricos e junto aos Comitês***

Aos Comitês de Bacia cabe estabelecer os mecanismos de cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e sugerir os valores a serem cobrados, enquanto ao Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal cabe aprovar a metodologia de cobrança proposta. Assim sendo, estes dois atores deverão estar em permanente articulação com a ADASA, órgão responsável pelo desenvolvimento dos estudos de cobrança, para que o processo de implementação deste instrumento seja adequado às necessidades das bacias e coerente com os objetivos da Política Distrital de Recursos Hídricos.

- ***Homogeneização da cobrança no DF pela possibilidade de a ADASA exercer o papel de Agência de Bacia***

A exemplo de outros Estados, como Rio de Janeiro, a centralização da gestão em um único órgão permitiria o aproveitamento de uma estrutura já existente e a maior agilidade no andamento do processo de implementação e da aplicação dos recursos da cobrança. Conforme a Lei nº 4.285, de 26 de dezembro de 2008, cabe à ADASA arrecadar e despender no que for próprio os recursos advindos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos.

# Capítulo 10



*Reservatório do Descoberto*

## 10. Participação dos usuários de água do DF na elaboração do estudo

A participação da sociedade no processo de discussão dos desafios da gestão dos usos dos recursos hídricos é fundamental para que o interesse público prevaleça. A equipe técnica da ADASA responsável pela elaboração deste estudo participou das reuniões e eventos com o Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal (CRH / DF) e com os Comitês de Bacias Hidrográficas (Figura 10.1), incluindo reuniões com as partes interessadas afetadas pela implantação da cobrança da água, apresentando propostas de metodologias e registrando as considerações e mudanças sugeridas.

Realizaram-se reuniões de setembro a dezembro de 2017 com os setores produtivos dos Comitês de Bacia do Distrito Federal para apresentação das metodologias propostas, ouvir as demandas dos usuários sobre o instrumento de gestão “Encargos de Recursos Hídricos” e discutir novas propostas. Nas reuniões (Figuras 10.2 a 10.4), foram analisadas três metodologias de implementação de cobrança de água no Distrito Federal: a da bacia do rio São Francisco; a da bacia do rio Paranaíba; e a de rateio de custos de projetos de investimento.

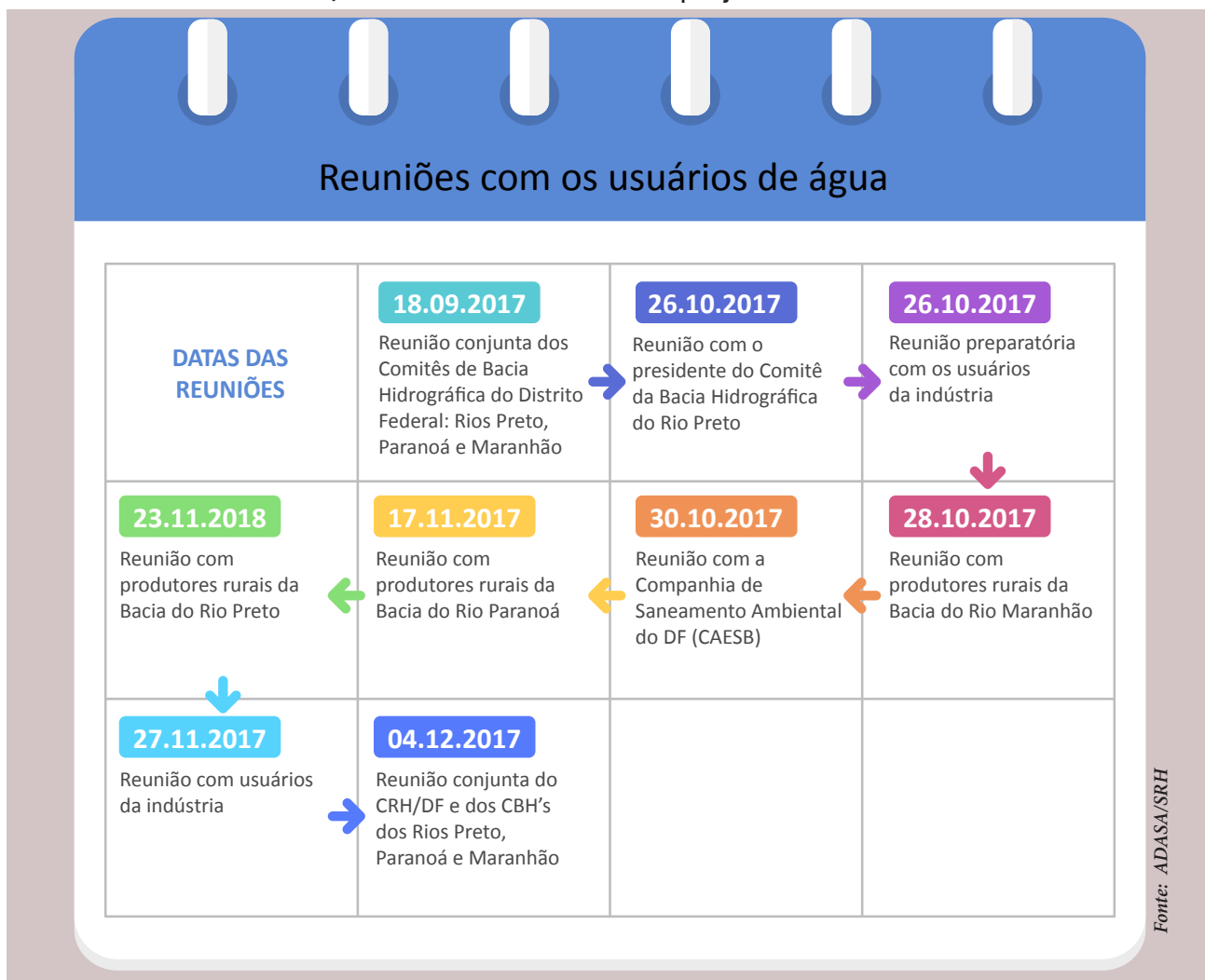


Figura 10.1 – Cronograma de reuniões com representantes de usuários das bacias

• **Reunião Conjunta dos Comitês de Bacia Hidrográfica do Distrito Federal – 18/09/2017**

No dia 18 de setembro de 2017, foi realizada reunião conjunta dos Comitês de Bacia do Distrito Federal, com os membros dos CBHs dos rios Preto, Paranoá e Maranhão, para apresentar os estudos de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos que estavam sendo desenvolvidos pela ADASA. Conforme o estudo realizado, foram discutidas as metodologias do rio Paranaíba e do rio São Francisco para serem implementadas no Distrito Federal. Durante as discussões, surgiu também a possibilidade de adotar o rateio de custos como opção ao modelo tradicional de Cobrança. Na ocasião, foi questionada a validade dos dados preliminares do cadastro de outorga. Como encaminhamento, foi revisto o cadastro de outorga e propostas novas reuniões com cada setor usuário das bacias hidrográficas envolvidas.

• **Reunião com o presidente do Comitê da Bacia do Rio Preto, Genésio Müller – 26/10/2017**

Objetivo: Realizar contato com os irrigantes da bacia do rio Preto.

Reunião: Durante a reunião foram apresentadas as propostas de cobrança pelo uso da água, as duas metodologias de cobrança, do rio São Francisco e do Rio Paranaíba, e a proposta de rateio de custo. A princípio, segundo Genésio, os representantes do Comitê sinalizaram pela opção da metodologia de rateio de custos, mas reforçou a necessidade de discutir o tema no âmbito do Comitê entre os setores usuários, principalmente, junto ao setor agrícola.

• **Reunião preparatória na sede da Fibra – 26/10/2017**

Objetivo: Reunião com os usuários industriais para estabelecer diálogo sobre o tema Cobrança pelo Uso da Água no DF.

Reunião: A equipe da ADASA apresentou o objetivo da reunião, em um primeiro contato institucional para iniciar o debate sobre o tema Cobrança pelo Uso da Água no DF.

Encaminhamentos: Nesta oportunidade, acordou-se uma nova reunião com a presença dos usuários do setor industrial. A FIBRA ficou de fazer o convite aos usuários.

• **Reunião com irrigantes da Bacia do Rio Maranhão – 28/10/2017**

Objetivo: Apresentação e discussão da proposta de Cobrança pelo Uso da Água na Bacia do Rio Maranhão.

Reunião: A equipe da ADASA fez uma apresentação sobre o tema e sobre o estudo de Cobrança pelo Uso da Água, informando que neste momento está sendo iniciada a discussão com os comitês, CRH e usuários de recursos hídricos em todo o DF. Após, a equipe da ADASA iniciou esclarecimentos sobre o tema outorga e regularização, pois diversos presentes buscavam informações sobre estes assuntos. Em seguida, o consultor Rodrigo Speziali apresentou o Estudo de Cobrança pelo Uso da Água, sendo realizada uma projeção sobre a sua fundamentação legal e teórica. Diversas dúvidas foram esclarecidas. Os principais questionamentos estão relacionados a quem deverá pagar pelo uso da água, se os pequenos usuários devem pagar, e como deverá ser pago. Todas as dúvidas foram esclarecidas foram apresentadas três alternati-

vas de metodologias para a implementação da cobrança no DF. A primeira, similar àquela utilizada na Bacia do Rio São Francisco. A segunda, similar àquela usada na bacia do rio Paranaíba e, por último, a proposta de rateio de custos de obras de investimento. Simulações de valores a serem cobrados também foram apresentadas.

Principais recomendações: (I) que o tema seja debatido no âmbito dos Comitês de Bacia; (II) adoção de metodologia similar àquela adotada no rio Paranaíba e da proposta de rateio de custos; (III) realização de um amplo processo de divulgação e esclarecimentos sobre a Cobrança pelo Uso da Água.

#### • Reunião com a CAESB – 30/10/2017

Objetivo: Reunião em Águas Claras, com o objetivo de discutir as propostas de Cobrança pelo Uso da Água no DF.

Reunião: A equipe da ADASA apresentou a proposta do trabalho e o objetivo da reunião. A proposta de Cobrança foi apresentada para a equipe da CAESB, com destaque para as três metodologias de Cobrança tratadas nos estudos objetos de consultoria.

Recomendações da CAESB: As principais recomendações foram: (I) adotar a metodologia do rio Paranaíba ou proposta similar mais simples; (II) a proposta de rateio de custo deverá ser novamente discutida para conhecimento e avaliação; (III) realizar um processo amplo de discussão sobre o tema no âmbito dos Comitês e do CRH; e, (IV) estabelecer um foco para as ações da Cobrança pelo Uso da Água, evitando gastos difusos.

#### • Reunião com Irrigantes do CBH Paranoá – 17/11/2017

Objetivo: Apresentar aos irrigantes membros do Comitê de Bacia do rio Paranoá as propostas de metodologia de Cobrança pelo Uso da Água no DF e estimativas de custos.

Reunião: Inicialmente a ADASA fez uma apresentação sobre o tema e sobre o estudo de Cobrança pelo Uso da Água, informando que neste momento estava sendo iniciada a discussão com os Comitês, o Conselho de Recursos Hídricos e os usuários em todo o DF. Na sequência, foram realizadas a apresentação e os debates. Os representantes dos irrigantes ressaltaram a necessidade de ampliar a sua participação no âmbito dos Comitês de Bacia e reivindicaram novos assentos nos Comitês mediante a participação em processo eleitoral.

Principais recomendações:

- 1) Os irrigantes apresentaram a proposta de implementar o Programa Produtor de Água no DF e que isto caminhe em conjunto com a implementação da Cobrança pelo Uso da Água. Foi ressaltado que os Comitês podem aplicar os recursos da Cobrança nos projetos e programas previstos nos Planos de Bacia, inclusive, neste tipo de ação;
- 2) Nos casos de canais, o boleto de Cobrança deve ser individual e não para a associação que é a detentora da outorga. Foi explicado que a lei prevê que o mecanismo de Cobrança seja efetuado ao titular da outorga. A adoção de outro sistema poderá gerar insegurança jurídica ao processo;
- 3) A Cobrança não deve ser efetuada em períodos de crise hídrica e com restrição de uso. Foi ressaltado que nos casos de restrição de uso, a Cobrança deve ser adequada ao volume disponibilizado;
- 4) A proposta de rateio de custos foi bem aceita por todos participantes;
- 5) Surgiram preocupações com a adoção de mecanismos que promovam atualização monetária



Figura 10.2 - Reunião com produtores rurais da bacia do rio Maranhão



Figura 10.3 - Reunião com produtores rurais da bacia do rio Preto



Figura 10.4 - Reunião com os Comitês de Bacias Hidrográficas



dos valores da cobrança, pois impactaria o custo de produção acima da capacidade de pagamento do usuário. Foi explicado que não existe previsão desse tipo de atualização monetária.

• **Reunião com irrigantes da Bacia do Rio Preto – 23/11/2017**

Objetivo: Apresentar aos irrigantes membros Comitê de Bacia do Rio Preto a metodologia de Cobrança pelo Uso da Água no DF e estimativas de custos.

Reunião: Inicialmente a ADASA fez uma apresentação sobre o tema e sobre o estudo de Cobrança pelo Uso da Água, informando que neste momento está sendo iniciada a discussão com os Comitês, Conselho de Recursos Hídricos e os usuários em todo o DF. Foram realizadas a apresentação e os debates. Os representantes dos irrigantes manifestaram resistência com a possibilidade de implantação da Cobrança pelo Uso da Água na bacia do rio Preto. Ressaltaram que os custos operacionais já são elevados e que eles são os principais produtores de água e por isto não devem pagar. Entretanto, das propostas de Cobrança sugeridas, aquela de maior adesão foi a de rateio de custos de obras de infraestrutura hídrica, porque foi entendida como uma ação concreta que beneficiaria diretamente os irrigantes.

Principais recomendações:

- 1) Adotar tarifas diferenciadas para quem faz práticas sustentáveis e maior valor para o uso de abastecimento humano. Foi esclarecido que a metodologia de Cobrança apresentada contempla incentivos para a adoção de práticas sustentáveis. Também foi ressaltado que o setor de irrigação deverá pagar 80% a menos em relação aos demais setores e que isto já é um incentivo;
- 2) Adotar tarifas diferenciadas para quem faz práticas sustentáveis de irrigação. Foi informado que este tema poderá ser incorporado após discussão com os Comitês de Bacia;
- 3) Que a Cobrança pelo Uso da Água seja reduzida em caso de escassez hídrica, acompanhando as limitações de uso impostas pela ADASA. A ideia é cobrar do uso e nos casos de restrição de outorga, adotar valores conforme o volume de água autorizado;
- 4) A Cobrança deverá ser implementada com base no volume utilizado de recursos hídricos e não pela outorga. Tal questão é contemplada pelo mecanismo de Cobrança proposto.
- 5) Várias foram às dúvidas sobre a viabilidade da proposta alternativa de Cobrança, ou seja, a de rateio de custos. As principais considerações foram sobre como financiar o custeio dos Comitês de Bacias com a adoção desta metodologia. Foi explicado que qualquer ação que os Comitês entenderem e deliberam pode ser rateada pelos usuários. Não é necessário restringir somente às obras de infraestrutura.
- 6) Foi solicitado que os recursos da cobrança sejam destinados para um programa similar ao Produtor de Água. Essa é uma deliberação que depende exclusivamente dos Comitês de Bacia, órgãos competentes para definir a destinação desses recursos;
- 7) Durante a apresentação foi destacado que a metodologia de Cobrança sugerida para o DF é similar àquela adotada na Bacia do Paranaíba. Tal fato deve-se às recomendações dos usuários e das reuniões com os Comitês. Cabe destacar que esta metodologia busca penalizar as chamadas “reservas hídricas de outorga”, ou seja, cobra-se mais daqueles setores que fazem reservas para uso futuro. Este fato foi questionado pela representação da CAESB, uma vez que a Companhia trabalha com reserva hídrica devido às perspectivas de aumento populacional.

Como resposta, foi informado que os Comitês de Bacias podem rever e/ou estabelecer critérios de outorga e com isto, estabelecer um mecanismo de garantia para setores prioritários.

8) O setor industrial ressaltou que os recursos oriundos da Cobrança pelo Uso da Água sejam aplicados nas bacias e nas ações prioritárias previstas nos Planos de Bacia. O consultor ressaltou que este é um dos objetivos da arrecadação com a implementação da cobrança.

Encaminhamentos: As principais recomendações fizeram referência à necessidade de ampliação do debate no âmbito dos Comitês de Bacia.

• **Reunião com o setor industrial – 27/11/2017**

Objetivo: Reunião com os usuários industriais para estabelecer diálogo sobre o tema Cobrança pelo Uso da Água no DF.

Reunião: A equipe da ADASA apresentou a proposta do trabalho e o objetivo da reunião e informou que aquele seria o primeiro contato institucional com o setor para iniciar o debate sobre o tema de Cobrança pelo Uso da Água no DF.

Encaminhamentos: Os principais questionamentos foram: (I) garantir que o tema seja debatido no âmbito dos Comitês de Bacia; (II) garantir que os recursos da Cobrança sejam aplicados em obras e ações priorizadas pelos Planos de Bacia; (III) que a metodologia de rateio de custos é bem-vinda, mas torna-se necessário discutir e avaliar seus critérios e mecanismos.

• **Reunião conjunta do Conselho de Recursos Hídricos – CRH/DF e dos CBHs dos rios Preto, Paranoá e Maranhão – 04/12/2017**

Objetivo: Apresentar aos membros do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal – CRH/DF e dos três Comitês de Bacia Hidrográficas - CBHs os resultados do estudo de Cobrança pelo Uso da Água no Distrito Federal.

Reunião: Durante a reunião, foi apresentado o relatório com os resultados dos estudos de Cobrança pelo Uso da Água no DF. Na sequência, iniciaram-se os debates. As principais considerações foram:

1) Necessidade de se reavaliar o cadastro de outorgas da ADASA, tendo em vista que existiram dúvidas preliminares sobre os dados apresentados, principalmente sobre o volume de outorga do setor de abastecimento;

2) Sobre a viabilidade da proposta alternativa de Cobrança, ou seja, de rateio de custos, as principais considerações residiram no financiamento do custeio dos Comitês de Bacias a partir da adoção desta metodologia. Foi explicado que quaisquer ações que os Comitês entenderem e deliberarem podem ser rateadas pelos usuários. Não é necessário restringir o rateio somente às obras de infraestrutura.

3) Foi solicitado que os recursos da Cobrança sejam destinados a um programa similar ao Produtor de Água. Esta deliberação depende do Comitê de Bacia, que tem a competência para definir a destinação dos recursos da Cobrança;

4) Durante a apresentação foi destacado que a metodologia de Cobrança sugerida para o DF é similar àquela adotada na Bacia do Paranaíba. Tal fato deve-se às recomendações dos usuários e das reuniões com os Comitês. Destacou-se que a metodologia busca penalizar as chamadas “reservas hídricas de outorga”, ou seja, cobra-se mais dos setores que fazem reservas para uso futuro. Este fato foi questionado novamente pela representação da CAESB, uma vez que a Companhia trabalha com reserva hídrica devido às perspectivas de aumento populacional. Como resposta foi informado que os Comitês de Bacias podem rever e/ou estabelecer critérios de outorga e assim estabelecer um mecanismo de garantia para setores prioritários.

5) O setor industrial ressaltou que é necessário que os recursos oriundos da Cobrança pelo Uso da Água sejam aplicados nas bacias e nas ações prioritárias previstas nos Planos de bacia. O consultor da Adasa ressaltou que a informação está devidamente correta.

Encaminhamentos: As principais recomendações fazem referência à necessidade de se ampliar o debate no âmbito dos Comitês de Bacia. Recomendou-se que o tema seja pautado nas próximas reuniões dos Comitês.

Finalizado o período de difusão e apoio para a discussão e estabelecimento das propostas de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Distrito Federal, as sugestões dos grupos de usuários serviram como subsídios para a formatação da proposta final do modelo de Cobrança. A Figura 10.5, na página seguinte, apresenta a compilação dos principais anseios expostos pelos usuários durante as reuniões e eventos que ocorreram com as participações de usuários e representantes dos setores usuários de recursos hídricos do Distrito Federal.

## PRINCIPAIS PROPOSTAS DOS SETORES USUÁRIOS E DE REPRESENTANTES DAS BACIAS

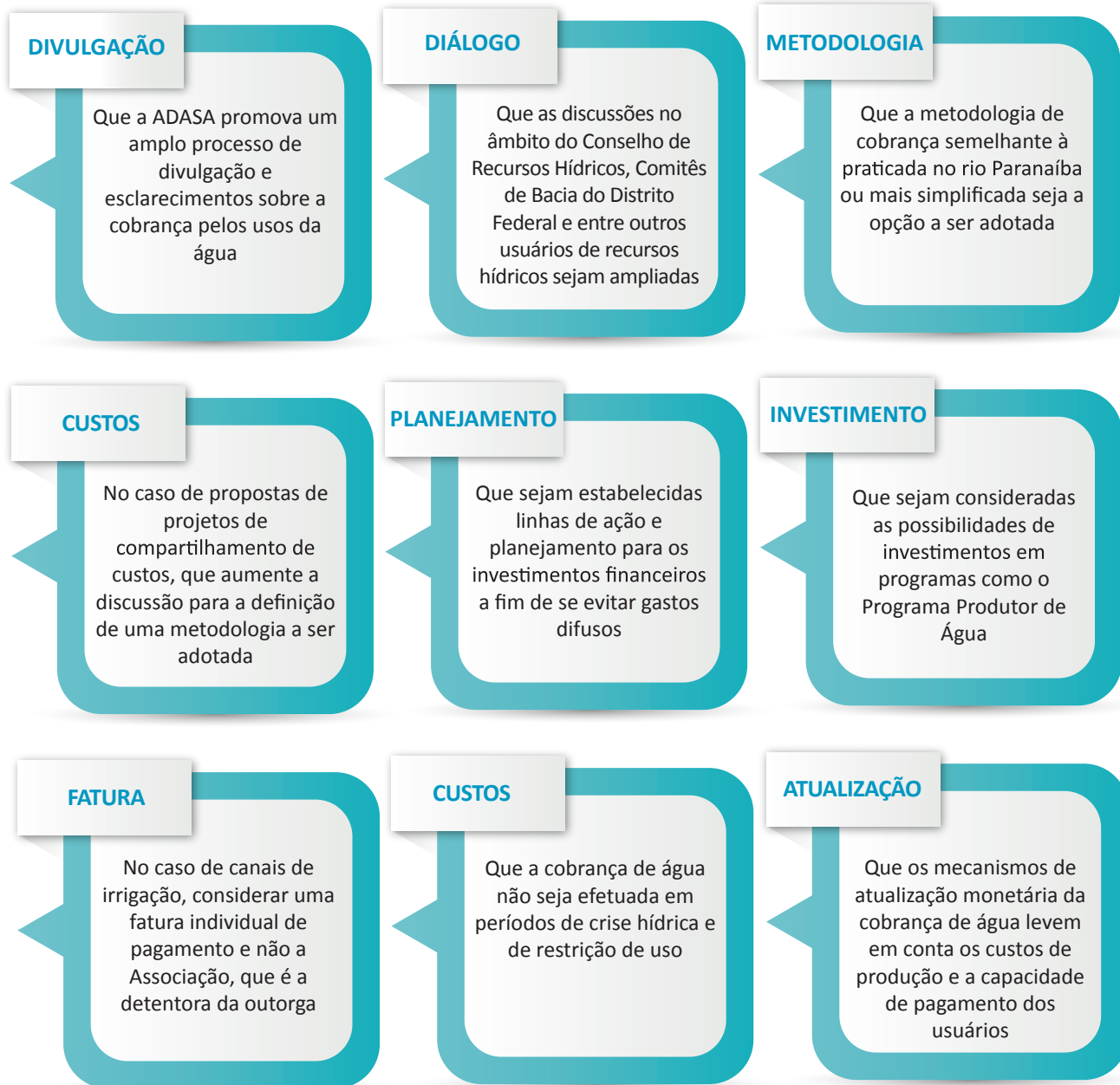


Figura 10.5 - Opiniões colhidas pela ADASA em reuniões com a participação de usuários

# Capítulo 11



*Lago Paranoá*

## 11. Metodologias de cobrança estudadas no contexto do DF

Foram feitas simulações de cálculo para os usuários de águas do Distrito Federal, abrangendo tanto a metodologia atual e a metodologia a ser implementada, já existente, semelhante à da bacia do rio São Francisco, quanto a metodologia recém implementada para o rio Paranaíba. Assim, também foram propostos aperfeiçoamentos adicionais, especificamente, para as condições e peculiaridades do DF e que podem ser testados em relação à cobrança aos usuários outorgados e a arrecadação potencial, por Regiões Administrativas e categoria de uso de água, que é a metodologia de rateio de custos.

A seguir, serão apresentadas as bases metodológicas para as duas propostas de cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos que foram definidas pelos setores usuários, durante as reuniões dos Comitês: a metodologia da bacia do rio Paranaíba e a metodologia de rateio de custos.

### 11.1 Estudo de mecanismo de cobrança para o Distrito Federal

A metodologia de cobrança na área de atuação do CBH Paranaíba considera os seguintes parâmetros: o volume anual de água captado, que será denotado por  $Q_{cap}$ ; o volume anual de efluente lançado, que será denotado por  $Q_{lanç}$ ; e a carga orgânica lançada, denotada por  $CO_{DBO}$ . Entende-se como volumes captados, lançados e a carga orgânica lançada, aqueles que constarem das outorgas de direito de uso de recursos hídricos e das medições mensais efetuadas pelos próprios usuários, realizadas no exercício anterior, ou, na inexistência da outorga, das informações declaradas no cadastro mantido pelo órgão gestor de recursos hídricos. A cobrança pelo uso de recursos hídricos será feita de acordo com a seguinte equação:

$$Valor_{total} = (Valor_{cap} + Valor_{lanç}) * K_{gestão}$$

Na qual:  $Valor_{total}$  = Valor anual total de cobrança, em R\$/ano;

$Valor_{cap}$  = Valor anual de cobrança pela captação de água, em R\$/ano;

$Valor_{lanç}$  = Valor anual de cobrança pelo lançamento de carga orgânica, em R\$/ano;

$K_{gestão}$  = coeficiente que leva em conta o efetivo retorno à área de atuação do CBH Paranaíba dos valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

A cobrança pela captação de água será feita de acordo com a seguinte equação:

$$Valor_{cap} = [(K_{out} * Q_{cap\_out} + K_{med} * Q_{cap\_med}) + K_{med\_extra} * (0,7 * Q_{cap\_out} - Q_{cap\_med})] * PPU_{cap} * K_{cap} - Valor_{md}$$

Sendo os coeficientes:  $Valor_{cap}$  = valor anual de cobrança pela captação de água, em R\$/ano;

$Q_{cap\_out}$  = volume anual de água captado, em  $m^3$ /ano, segundo valores da outorga;

$Q_{cap\_med}$  = volume anual de água captado, em  $m^3$ /ano, segundo dados de medição;

$K_{out}$  = peso atribuído ao volume anual de captação outorgado;

$K_{med}$  = peso atribuído ao volume anual de captação medido;

$K_{med\_extra}$  = peso atribuído ao volume anual disponibilizado no corpo d'água;

$PPU_{cap}$  = Preço Público Unitário para captação, em R\$/m<sup>3</sup>;

$K_{cap}$  = coeficiente que considera objetivos específicos a serem atingidos mediante a cobrança pela captação de água;

$Valor_{md}$  = valor correspondente ao mecanismo diferenciado de cobrança pelo uso de recursos hídricos. O  $Valor_{md}$  = 0 até que um mecanismo diferenciado de cobrança pelo uso de recursos hídricos seja estabelecido. Observa-se que:

- quando  $(Q_{cap\_med}/Q_{cap\_out})$  for menor que 0,7 será adotado  $K_{out} = 0,2$ ;  $K_{med} = 0,8$  e  $K_{med\_extra} = 1,0$ ;
- quando  $(Q_{cap\_med}/Q_{cap\_out})$  for maior ou igual a 0,7 e menor que 1,0 será adotado  $K_{out} = 0,2$ ;  $K_{med} = 0,8$  e  $K_{med\_extra} = 0$ ;
- quando  $(Q_{cap\_med}/Q_{cap\_out})$  for igual ou maior que 1,0 será adotado  $K_{out} = 0$ ;  $K_{med} = 1,0$  e  $K_{med\_extra} = 0$ ;
- quando não houver medição,  $K_{out} = 1$ ;  $K_{med} = 0$  e  $K_{med\_extra} = 0$ .

O valor de  $K_{cap}$  será calculado de acordo com a seguinte equação:

$$K_{cap} = K_{cap\_classe} * K_t$$

Sendo:  $K_{cap\_classe}$  = coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a captação, sendo igual a 1 enquanto o Enquadramento não estiver aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH;  $K_t$  = coeficiente que leva em conta a natureza do uso e/ou as boas práticas de uso e conservação da água.

Quando o enquadramento for aprovado pelo CNRH, os valores do coeficiente  $K_{cap\_classe}$  serão dados conforme a Tabela 11.1.1.

Tabela 11.1.1 – Valores do coeficiente  $K_{cap\_classe}$

Enquadramento do corpo de água superficial onde se faz a captação	Valor do $K_{cap\_classe}$
Especial ou áreas definidas no Plano de Recursos Hídricos como de restrição para proteção de Recursos Hídricos	1,1
1	1,0
2	1,0
3	0,9
4	0,8

O usuário que comprovar, por monitoramento atestado pelo órgão gestor de recursos hídricos, que a condição de qualidade onde ocorre a captação for inferior à correspondente classe de enquadramento, poderá solicitar a revisão do cálculo de cobrança para considerar o valor do  $K_{cap\_classe}$  identificado à condição de qualidade no trecho de captação.

A metodologia prevê que  $K_t$  terá valores definidos para usos agropecuários ( $K_{ta}$ ), saneamento ( $K_{ts}$ ) e industrial ( $K_{ti}$ ). Para usos agropecuários, o  $K_{ta}$  terá o valor de 0,10. Quando a captação for feita em reservatório privado ou construído com recursos do próprio usuário, o  $K_{ta}$  terá valor de 0,07.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba deverá estabelecer, em até dois anos, os critérios para avaliação da eficiência do sistema de irrigação adotado e o efeito que essa avaliação exercerá sobre a cobrança. O  $K_{ts}$  correspondente ao índice de perdas de água na distribuição do prestador de serviço de saneamento, conforme a Tabela 11.1.2.

Tabela 11.1.2 – Índice de perdas na distribuição

Índice de Perdas na Distribuição - $I_{pd}$	$K_{ts}$	
	1º ao 4º ano	A partir do 5º ano
$I_{pd} < 32\%$	1,00 - 0,03 p/decréscimo de 1% no $I_{pd}$ até o limite de 0,60	
$32 \leq I_{pd} \leq 35\%$	1,00	
$I_{pd} > 35\%$	1,00	1,00 + 0,03 p/acréscimo de 1% no $I_{pd}$ até o limite de 1,20
Não informado	1,00	1,20

A determinação do  $I_{pd}$  para definição do  $K_{ts}$  será obtida por meio das informações contidas no índice de perdas na distribuição ( $IN_{049}$ ), do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) em sua edição mais recente. Para usos industriais, de mineração e agroindustriais, o  $K_{ti}$  será determinado segundo a seguinte equação:

$$K_{ti} = K_{int} * K_{ext}$$

Sendo:  $K_{int}$  = Índice de reutilização, a quantidade de água reutilizada dividida pela quantidade total de água utilizada no processo;  $K_{ext}$  = Índice de água de reuso, sendo a quantidade de água de reuso adquirida de empresa externa dividida pela quantidade total de água utilizada/necessária no processo.

O valor de  $K_{int}$  e  $K_{ext}$  será determinado conforme a Tabela 11.1.3 e a Tabela 11.1.1.4.

Tabela 11.1.3 – Índice de reutilização

Índice de reutilização	$K_{int}$
0 - 20%	1,00
21 - 40%	0,95
41 - 60%	0,90
61 - 80%	0,85
81 - 100%	0,80



Tabela 11.1.4 – Índice de água de reuso

Índice de água de reuso	$K_{ext}$
0 - 20%	1,00
21 - 40%	0,95
41 - 60%	0,90
61 - 80%	0,85
81 - 100%	0,80

A cobrança pelo lançamento de carga orgânica será feita de acordo com a seguinte equação:

$$Valor_{lan\grave{c}} = CO_{DBO} * PPU_{lan\grave{c}} * K_{lan\grave{c}}$$

Na qual:  $Valor_{lan\grave{c}}$  = Valor anual de cobrança pelo lançamento de carga orgânica, em R\$/ano;

$CO_{DBO}$  = carga anual de  $DBO_{5,20}$  em kg/ano;

$PPU_{lan\grave{c}}$  = Preço Unitário pelo lançamento de carga orgânica, em R\$/kg;

$K_{lan\grave{c}}$  = coeficiente que leva em conta objetivos específicos a serem atingidos mediante a cobrança pelo lançamento de carga orgânica.

O cálculo do valor da  $CO_{DBO}$  é dado por:

$$CO_{DBO} = C_{DBO} * Q_{lan\grave{c}}$$

$Q_{lan\grave{c}}$  = Volume anual lançado, em m<sup>3</sup>/ano.

Na qual:  $C_{DBO}$  = concentração média de  $DBO_{5,20}$  anual lançada, em kg/m<sup>3</sup>;

O valor de  $K_{lan\grave{c}}$  será igual a 1, exceto para quando a eficiência de remoção da carga orgânica relativa à  $DBO_{5,20}$  estiver entre 75% e 85%, quando o valor será igual a 0,90, e superior a 85%, quando o valor será igual a 0,80.

Os valores dos preços unitários (PPUs) de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Paranaíba são apresentados na Tabela 11.1.5.

Tabela 11.1.5 – Valores dos preços unitários - PPUs

Tipo de uso	PPU	Unidade	Valor			
			1º e 2º ano	3º ano	4º ano	5º ano
Captação de água	$PPU_{cap}$	m <sup>3</sup>	0,015	0,020	0,022	0,025
Lançamento de carga orgânica	$PPU_{lan\grave{c}}$	Kg $DBO_{5,20}$	0,07	0,11	0,12	0,13

## 11.2 Metodologia de rateio de custos

Além da opção pelo modelo convencional de cobrança, em que se sugere a adoção de uma proposta de metodologia similar à adotada atualmente na bacia do rio Paranaíba, propõe-se também a metodologia através do rateio de custos das obras. Segundo Oliveira (2011), a gestão integrada da água pressupõe o planejamento de obras e sistemas hídricos para usos múltiplos, com vistas ao aproveitamento racional e otimizado desse recurso. Por isso, segundo o autor, a divisão dos custos dos empreendimentos entre os vários setores usuários passa a ser uma tarefa de grande importância, do ponto de vista econômico-financeiro e quanto aos aspectos administrativos e institucionais. Em atenção a isso, muitas legislações estaduais preconizam o rateio de custos de obras de usos múltiplos, de forma explícita, como um dos instrumentos de gestão nos sistemas de gerenciamento de recursos hídricos.

Esta metodologia foi citada na Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, Art. 38º, indicando que compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de suas áreas de atuação, estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo. Já no Art. 44 é indicado como competência das Agências de Água, no âmbito de suas áreas de atuação, propor ao respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo. Contudo, o Art. 28º desta mesma Lei, Capítulo V, que deveria tratar do rateio de custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo, foi vetado e nada é então esclarecido sobre esta proposta nesta Lei.

Na Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, que estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, o tema é abordado também. Em seu Art. 3º preconiza-se que a Política Estadual de Recursos Hídricos atenderá, dentre outros princípios, ao rateio do custo das obras de aproveitamento múltiplo de interesse comum ou coletivo, entre os beneficiados. Isto posto, na Seção IV, do Rateio de Custos das Obras, tem-se que:

*Art. 15 - As obras de uso múltiplo, ou de interesse comum ou coletivo, dos recursos hídricos, terão seus custos rateados, direta ou indiretamente, segundo critérios e normas a serem estabelecidas em regulamento, atendidos os seguintes procedimentos:*

*I - a concessão ou autorização de obras de regularização de vazão, com potencial de aproveitamento múltiplo, deverá ser precedida de negociação sobre o rateio de custos entre os beneficiados, inclusive as de aproveitamento hidrelétrico, mediante articulação com a União;*

*II - a construção de obras de interesse comum ou coletivo dependerá de estudos de viabilidade técnica, econômica, social e ambiental, com previsão de formas de retorno dos investimentos públicos ou justificativa circunstanciada da destinação de recursos a fundo perdido;*

*III - no regulamento desta Lei, serão estabelecidos diretrizes e critérios para financiamento ou concessão de subsídios para realização das obras de que trata*

*este artigo, sendo que os subsídios somente serão concedidos no caso de interesse público relevante e na impossibilidade prática de identificação dos beneficiados, para o consequente rateio de custos.*

*Parágrafo único - O rateio de custos das obras de que trata este artigo será efetuada segundo critério social e pessoal, e graduado de acordo com a capacidade econômica do contribuinte, facultado aos órgãos e entidades competentes identificar, respeitados os direitos individuais, a origem de seu patrimônio e de seus rendimentos, de modo a que sua participação no rateio não implique a disposição de seus bens.*

Na legislação do Estado de Minas Gerais, o rateio de custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo, é um instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos. A Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, determina que a cobrança pelo uso de recursos hídricos deve incentivar o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos e o rateio dos custos das obras executadas para esse fim. Para tanto, a Subseção VIII, que trata do Rateio de Custos das Obras de Uso Múltiplo, de Interesse Comum ou Coletivo, delibera segundo os seguintes termos:

*Art. 30 - As obras de uso múltiplo de recursos hídricos, de interesse comum ou coletivo, terão seus custos rateados, direta ou indiretamente, segundo critérios e normas a serem estabelecidos em regulamento baixado pelo Poder Executivo, após aprovação pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais - CERH-MG, atendidos os seguintes procedimentos:*

*I - a concessão ou a autorização de vazão com potencial de aproveitamento múltiplo serão precedidas de negociação sobre o rateio de custos entre os beneficiários, inclusive os de aproveitamento hidrelétrico, mediante articulação com a União;*

*II - a construção de obras de interesse comum ou coletivo dependerá de estudo de viabilidade técnica, econômica, social e ambiental, que conterà previsão de formas de retorno dos investimentos públicos ou justificativas circunstanciadas da destinação de recursos a fundo perdido.*

*§ 1º - O Poder Executivo regulamentará a matéria de que trata este artigo, mediante decreto que estabelecerá diretrizes e critérios para financiamento ou concessão de subsídios, conforme estudo aprovado pelo CERH-MG.*

*§ 2º - Os subsídios a que se refere o parágrafo anterior somente serão concedidos no caso de interesse público relevante ou na impossibilidade prática de identificação dos beneficiários, para consequente rateio dos custos inerentes às obras de uso múltiplo de recursos hídricos, de interesse comum ou coletivo.*

Assim como na legislação paulista, a definição para o rateio de custos das obras de uso múltiplo em Minas Gerais é competência dos Comitês de Bacia Hidrográfica, órgãos deliberativos e normativos na sua área territorial de atuação. Também cabe à Agência de Bacia Hidrográfica e às entidades a ela equiparadas propor ao Comitê de Bacia Hidrográfica o rateio do custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

No Rio Grande do Sul, o Rateio de Custo de Obras de Uso e Proteção dos Recursos Hídricos também é um instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos, previsto na Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994. Na Seção 3 desta Lei, Art. 34, é prevista essa metodologia:

*Art. 34 – As obras de uso múltiplo, ou de interesse comum ou coletivo, terão seus custos rateados, direta ou indiretamente, segundo critérios e normas a serem estabelecidos pelo regulamento desta Lei, atendidos os seguintes procedimentos:*

*I – prévia negociação, realizada no âmbito do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica pertinente, para fins de avaliação do seu potencial de aproveitamento múltiplo e consequente rateio de custos entre os possíveis beneficiários;*

*II – previsão de formas de retorno dos investimentos públicos ou justificativa circunstanciadamente à destinação de recursos a fundo perdido;*

*III – concessão de subsídios somente no caso de interesse público relevante e na impossibilidade prática de identificação de beneficiados para o consequente rateio de custos.*

Assim como nos demais Estados, fica atribuído ao Comitê realizar o rateio dos custos de obras de interesse comum a serem executados na bacia hidrográfica (Art. 19, inciso VII) e às Agências de Região Hidrográfica a atribuição de, entre outros, subsidiar os Comitês com estudos técnicos, econômicos e financeiros necessários à fixação dos valores de cobrança pelo uso da água e de rateio de custos de obras de interesse comum da bacia hidrográfica (Art. 20, inciso II).

Não obstante, a legislação gaúcha possui um diferencial comparado aos demais Estados: ela prevê como elemento constitutivo dos Planos de Bacia Hidrográfica esquemas de financiamentos dos programas das intervenções estruturais e não-estruturais e sua espacialização, através da determinação dos valores cobrados pelo uso da água e do rateio dos investimentos de interesse comum. Isso significa dizer que durante a fase de elaboração dos Planos de Bacia já deverão ser mapeadas as ações necessárias para o desenvolvimento da bacia e será possível conhecer os valores que deverão ser alocados para subsidiar essas ações.

Conforme Silva, Aquino e Souza Filho (2015) *apud* Lanna (2003), o rateio é uma forma de participação financeira na qual os custos de uma intervenção são divididos entre os interessados diretos. Logo, o rateio de custos é uma das referências mais usuais para definição do valor da cobrança de água, sendo este o princípio do “beneficiário-pagador”, em que os agentes beneficiados com a intervenção são onerados com um determinado critério de repartição de custos. A Figura 11.2.1 indica a inserção do rateio no processo de planejamento.

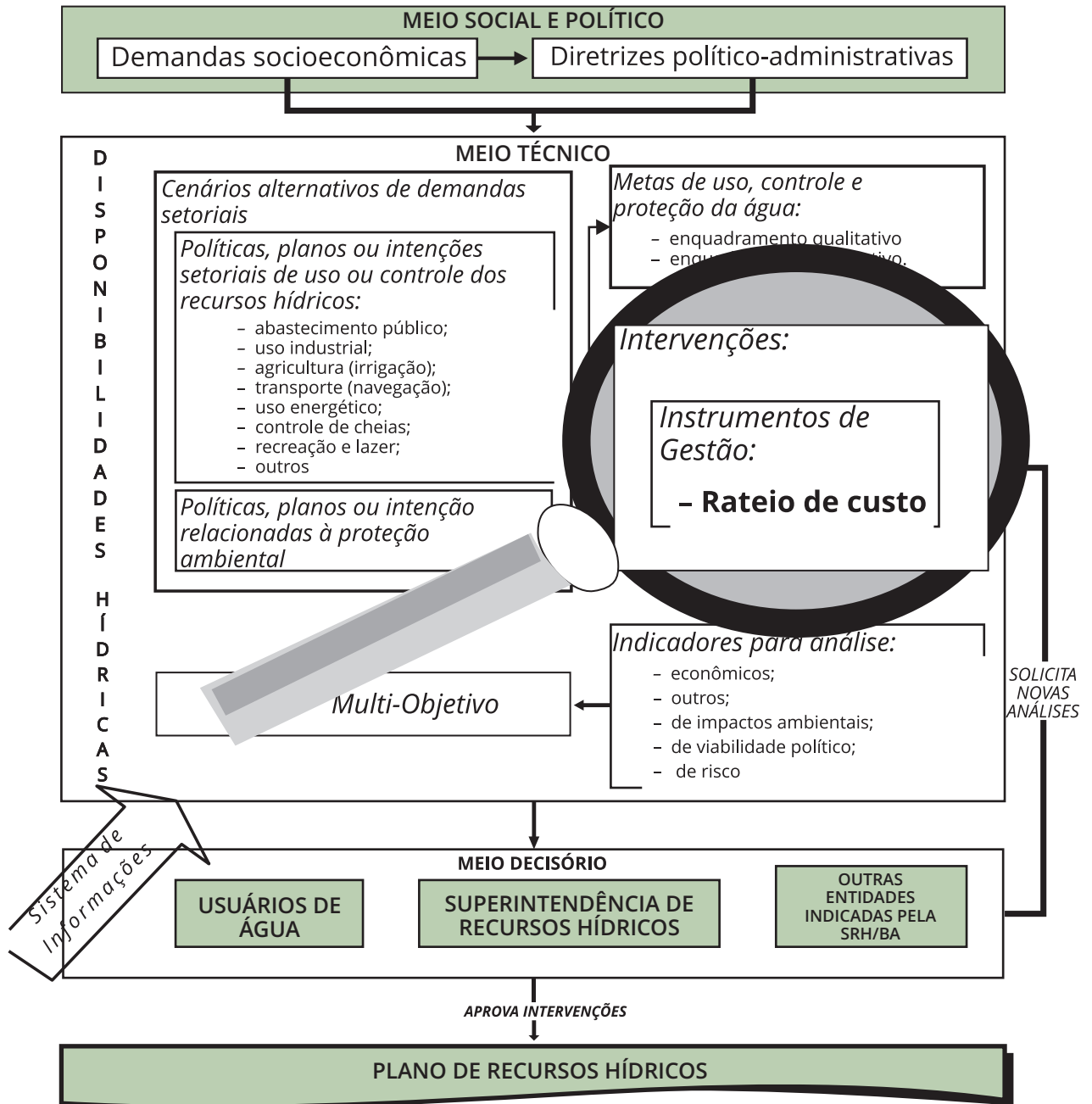


Figura 11.2.1 Inserção do rateio de custo no processo de planejamento

Oliveira (2011) lembra que é importante estabelecer um sistema de custos que atenda ao setor público e permita aos gestores identificar (i) o custo dos bens e serviços; (ii) a quantidade física dos serviços entregues; (iii) a apropriação a projetos e atividades; e (iv) a apropriação ao resultado do exercício. Além disso, o sistema de custos pode auxiliar os administradores a demonstrar para os cidadãos a correlação entre custos – volume de atividades e resultados – e, conseqüentemente, conhecer quantos reais (R\$) cada contribuinte recolheu ao tesouro em comparação com o valor em reais (R\$) dos serviços que recebeu do ente público.

A utilização do *Método dos Custos Separáveis – Benefícios Remanescentes* foi utilizada por Oliveira (2011) para identificar os custos totais de operação, administração, manutenção e infraestrutura dos recursos hídricos do Estado do Ceará, para a proposição do rateio de custos como uma alternativa de cobrança, com a finalidade de financiar os custos dos diversos usos de uma bacia hidrográfica. Proposta metodológica similar foi por feita por Silva, Aquino e Souza Filho (2015) no estudo de “Alocação de custos e a cobrança pelo uso da água no estado do Ceará”. Em resumo, esta proposta define-se por:

- Agrupar os custos de Operação, Administração e Manutenção (OAM) e de infraestrutura hídrica.
- O somatório destes custos, denominado Custo Total (CT), deve ser rateado entre todas as bacias, por meio do método dos *Custos Separáveis - Benefícios Remanescentes*.

Para a alocação dos custos, os seguintes critérios podem ser definidos (OLIVEIRA, 2011):

- Divisão aritmética, quando as partes tiverem mais ou menos os mesmos interesses e objetivos;
- Divisão proporcional ao volume de água utilizado ou à população beneficiada, quando os objetivos forem semelhantes, em escalas diferenciadas;
- Atribuição total ao uso predominante, com possíveis negociações específicas com os usuários minoritários;
- Divisão proporcional aos benefícios econômicos auferidos pelas partes;
- Divisão proporcional aos benefícios líquidos auferidos pelas partes. Neste caso, deverão ser feitas aproximações na estimativa desses benefícios líquidos, pois os mesmos são função dos próprios custos distribuídos;
- Divisão negociada, tendo em vista os objetivos múltiplos dos setores usuários.

O Método dos Custos Separáveis - Benefícios Remanescentes pode ser utilizado, através da seguinte sequência de passos (OLIVEIRA, 2011):

- I) Determinar os benefícios de cada uso ou finalidade;
- II) Determinar os custos alternativos dos projetos de finalidade única;
- III) Determinar as despesas máximas justificáveis, o menor dentre os valores dos itens 1 e 2;

- IV) Determinar os custos separáveis de cada finalidade e seu somatório;
- V) Determinar as despesas remanescentes justificáveis de cada finalidade (do item 3 e do item 4);
- VI) Determinar o custo comum, que é a diferença entre o custo total e o somatório dos custos separáveis;
- VII) Distribuir o custo comum proporcionalmente às despesas remanescentes justificáveis;
- VIII) Determinar o custo total distribuído, soma do custo separável com o custo comum distribuído.

A Tabela 11.2.1 apresenta um modelo de planilha que pode ser utilizado de forma prática para o cálculo dos custos detalhados anteriormente.

Tabela 11.2.1 – Modelo de planilha do método dos custos separáveis – benefícios remanescentes

Especificação	Usos e Finalidades					
	1	2	3	...	n	Total
Benefícios						
Custos alternativos						
Despesas máximas justificáveis						
Custos separáveis						
Despesas remanescentes justificáveis						
Custo comum distribuído						
Custo total distribuído						

Fonte: OLIVEIRA (2011) apud VIEIRA (2007).

### 11.3 Rateio de custos no âmbito dos Comitês de Bacia do DF

No Distrito Federal, o rateio de custos das obras de uso múltiplo não é previsto como instrumento de gestão na Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001, que instituiu a Política de Recursos Hídricos e criou o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Embora o título do Capítulo V desta Lei remeta ao “rateio de custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo”, todos os artigos e parágrafos desta seção foram vetados.

Contudo, no Art. 35, inciso VII, é dado como competência dos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação, estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo. No Art. 41, inciso XI, também se vincula o rateio de custo como competência das Agências de Bacias, uma vez que cabe a ela propor aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica rateios de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

A alocação dos custos de infraestrutura hídrica é um fator relevante para o desenvolvimento de uma gestão eficiente e equitativa. Através do rateio, é possível estabelecer políticas de tarifação que estimulem a eficiência econômica no uso dos serviços gerados e, embora não

existam metodologias estabelecidas para a aplicação deste instrumento, a adoção de critérios neste método pode incluir condições de equanimidade, ou ainda serem negociados entre os usuários (SILVA; AQUINO; SOUZA FILHO, 2015).

Acredita-se que para o Distrito Federal, o primeiro passo seria tornar o rateio um instrumento de gestão, permitindo que ele, assim como a Cobrança pelo Uso da Água, tenha sua própria fundamentação legal para ser implementado. Para que isso ocorra, é necessário a proposição de revisão da Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001, pelo órgão gestor, a fim de adequá-la a essa nova proposta.

Posteriormente, sugere-se a elaboração de estudos que identifiquem o valor de custeio da operação e manutenção da infraestrutura hídrica, além dos custos de administração e gestão dos recursos. Sendo competência dos Comitês de Bacia estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, tal como estabelecido na Política de Recursos Hídricos, caberá então a cada Comitê identificar, nos planos de suas respectivas bacias, as obras de interesse comum para estabelecer um planejamento de ações, definindo principalmente quais as obras prioritárias e os orçamentos a curto, médio e longo prazos.

Os seguintes critérios de hierarquização são sugeridos para definir as obras prioritárias:

- I) obras previstas no Plano de Bacia;
- II) obras com potencial de aproveitamento de uso múltiplo;
- III) obras de regularização de vazão.

É importante avaliar também a razoabilidade do custo de investimento, para que o valor a ser rateado garanta a satisfação dos condicionamentos econômicos, sociais e ambientais de cada setor usuário e atenda a viabilidade socioeconômica do projeto como um todo, no contexto do desenvolvimento sustentável. O ideal é que os seguintes princípios sejam observados (OLIVEIRA, 2011):

- *Racionalidade*: nenhum participante no empreendimento conjunto deverá pagar mais do que gastaria em um empreendimento individual com o mesmo benefício, nem mais do que o próprio benefício;
- *Marginalidade*: nenhum participante deverá pagar menos do que o custo marginal relativo à sua entrada no empreendimento conjunto.

É preciso ainda definir a capacidade de alavancagem ou captação de outros recursos financeiros. Atualmente, os recursos da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos em várias bacias não conseguem suprir as demandas hidroambientais. Logo, faz-se necessário a utilização de recursos de entidades parceiras, para garantir o atendimento a todas as propostas de projeto e não sobrecarregar os usuários nos valores a serem pagos para o rateio.



Considerados esses pressupostos, deverá ser pactuado entre o órgão gestor, Comitês, representantes dos usuários, IBRAM e Ministério Público a garantia do rateio dos custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo, e a sustentabilidade dos usos atuais e futuros dos recursos hídricos.

De forma resumida, propõe-se o seguinte procedimento em casos de rateio:

- I) proposição pelo Comitê das ações a serem atendidas a partir das demandas identificadas;
- II) levantamento dos custos de execução das ações planejadas, considerando fatores de reajuste econômico;
- III) levantamento do prazo de execução das obras de infraestrutura hídrica, prevendo um horizonte de tempo compatível com o prazo de rateio do investimento;
- IV) rateamento entre os usuários dos valores presumidos, considerando o volume de água outorgado e a capacidade de pagamento do setor.

A proposta do rateio de custos visa alavancar recursos para obras de infraestrutura hídrica, cujo objetivo é aumentar a oferta de água para o consumo humano e para a produção, garantindo a distribuição equilibrada de água e priorizando as regiões de maior criticidade. Trata-se de obras estruturantes de infraestrutura hídrica dos seguintes segmentos: revitalização e integração de bacias hidrográficas; produção e distribuição de água bruta e aproveitamento hidroagrícola/irrigação.

É possível que o Comitê preveja, no âmbito do rateio, recursos para realizar a própria gestão, tal como é previsto para a Cobrança pelo Uso da Água em outros Estados, em que uma porcentagem dos recursos arrecadados é utilizada no pagamento das despesas com o custeio da agência de bacia hidrográfica ou da entidade a ela equiparada que ficará responsável por prestar apoios administrativo, técnico e financeiro ao comitê de bacia hidrográfica.

Isto posto, propõe-se o seguinte cálculo de rateio de custos para os usuários:

$$\text{Valor}_{\text{total}} = \frac{Q_{\text{cap}} * \text{PPU}}{K_{\text{Tempo}}}$$

No qual:  $\text{Valor}_{\text{total}}$  = Valor a ser arrecadado para o rateio de custos por usuário, em R\$/ano;

$Q_{\text{cap}}$  = Volume anual de água captado, em m<sup>3</sup>/ano, segundo valores da outorga;

PPU = Preço Público Unitário a ser pago pela captação de água bruta, em R\$/m<sup>3</sup>;

$K_{\text{Tempo}}$  = Coeficiente que leva em consideração o tempo, em anos, para pagamento da obra rateada.

O valor do Preço Público Unitário – PPU para a metodologia de Rateio de Custos é uma função entre o valor total a ser rateado (em R\$) e o quantitativo total das vazões outorgadas, multiplicada por um coeficiente ponderador, que leva em consideração as faixas de usos.

Em termos práticos, isso significa que, a priori, o rateio estabeleceria o valor da obra a ser rateada e o dividiria igualmente entre os usuários, a partir do momento em que se somariam todos os volumes outorgados, com exceção dos usos insignificantes. Isso permite que se obtenha o valor (médio) por m<sup>3</sup> de água. Definido este valor por m<sup>3</sup>, é possível identificar os valores a serem cobrados individualmente.

Nas reuniões promovidas junto aos Comitês, foi solicitado que a metodologia tenha mecanismos que permitam valores diferenciados de cobrança, de acordo com as faixas de volumes de água outorgados, e foram então definidos valores ponderados por m<sup>3</sup> de água. A Tabela 11.3.1 apresenta a definição dos PPU's por faixa de volume de água outorgado.

Tabela 11.3.1 – Definição dos PPU's por faixa de vazão outorgada

Vazões		P = PPU proposto	Coeficiente Ponderador	PPU
Limite Inferior	Limite Superior			
	<20.000	$P = \frac{\sum(\text{Custo } n \text{ obras})}{\text{Volume total outorgado}}$		
≥ 20.000 <	60.000			
≥ 60.000 <	100.000			
≥ 100.000 <	400.000			
≥ 400.000 <	1.000.000			
	≥ 1.000.000			

# Capítulo 12

*Captação de água na bacia do rio Descoberto*

## 12. Simulações de cobrança pelo uso da água no DF

---

Como consequência da aplicação direta das fórmulas de cobrança, conforme as metodologias descritas, foram feitas simulações dos valores a serem pagos, considerando-se as diferentes faixas de volume de água outorgado para os usuários de recursos hídricos do Distrito Federal. Todas as planilhas de simulação foram desenvolvidas no Excel® e podem ser disponibilizadas aos usuários para que cada um verifique o valor a ser pago individualmente. Os resultados das simulações são apresentados a seguir.

### 12.1 Proposta de mecanismo de cobrança para o Distrito Federal

Para o Distrito Federal, o mecanismo de Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos proposto levou em consideração as regiões hidrográficas das bacias:

- Os rios Corumbá, Descoberto, Paranoá, São Bartolomeu, São Marcos são afluentes do rio Paranaíba, pertencentes à bacia hidrográfica do Paraná, e a metodologia de cobrança vigente do Paranaíba é representativa da região.
- O rio Maranhão pertence à região hidrográfica do Tocantins/Araguaia. Por similaridade, utilizou-se como referência a metodologia de cobrança do Paranaíba.
- O rio Preto é afluente do rio São Francisco. Inicialmente, foi proposta a adoção da metodologia do rio São Francisco para esta bacia. Contudo, as divergências metodológicas entre as bacias poderiam ser prejudiciais ao processo de implementação da cobrança, gerando conflitos entre usuários. Por isso, definiu-se que a metodologia de cobrança do Paranaíba deveria ser adotada para esta bacia também.

O mecanismo de cobrança proposto representa a soma de duas parcelas:

$$\text{Cobrança Total} = \text{Cobrança pela Captação} + \text{Cobrança pelo Lançamento de Poluentes no Meio Hídrico}$$

O quantitativo de outorgas e o quantitativo de vazões, que permitirão estabelecer a arrecadação originada com a Cobrança, estão disponíveis na Tabela 12.1.1 e na Tabela 12.1.2.

Tabela 12.1.1 – Quantitativo de outorgas no Distrito Federal

Finalidade de uso	Bacia							TOTAL
	Rio Corumbá	Rio Descoberto	Rio Maranhão	Rio Paranoá	Rio Preto	Rio Bartolomeu	Rio São Marcos	
Abastecimento humano	127	117	104	133	81	513	0	1075
Criação de animais	27	45	7	40	67	62	0	248
Indústria	22	34	11	62	1	46	0	176
Irrigação	114	216	143	515	136	419	0	1543
Lazer	1	1	0	0	0	0	0	2
Monitoramento	0	0	0	7	0	0	0	7
Outros	0	2	0	1	0	0	0	3
Pesquisa	0	0	0	6	0	0	0	6
Piscicultura	1	1	1	0	18	8	0	12
Uso comercial	25	32	11	85	3	32	0	188
Total	317	448	277	849	289	1080	0	3260

Tabela 12.1.2 – Quantitativo de vazões no Distrito Federal

Finalidade de uso	Bacia							TOTAL m <sup>3</sup> /ano
	Rio Corumbá	Rio Descoberto	Rio Maranhão	Rio Paranoá	Rio Preto	Rio Bartolomeu	Rio São Marcos	
Abastecimento humano	8.141	8.220.564	20.775.451	8.666.860	3.815.838	79.919.648	0	129.540.306
Criação de animais	342.519	24.509.814	42.139	920.236	4.414.722	16.442.655	0	46.672.086
Indústria	3.600.062	48.854.099	430.914	3.871.369	16.793	9.294.350	0	66.067.587
Irrigação	7.437.330	45.061.987	6.748.518	33.918.891	27.005.691	53.611.042	0	173.783.459
Lazer	638	19.163	0	0	0	0	0	19.801
Monitoramento	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros	0	20.577	0	10.403	0	0	0	30.979
Pesquisa	0	0	0	0	0	0	0	0
Piscicultura	2.774	73.533	122.316	0	114.550	176.588	0	488.771
Uso comercial	498.157	236.150	9.940.775	5.820.844	154.200	24.698.358	0	41.348.485
Total	20.023.426	126.994.887	38.060.114	53.208.602	35.521.804	184.142.641	0	457.951.473

## 12.2 Simulações utilizando o mecanismo de cobrança da bacia do rio Paranaíba

A metodologia de Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos da bacia do rio Paranaíba foi aplicada para todos os Comitês de Bacia Hidrográfica do Distrito Federal. A Figura 12.2.1, a Figura 12.2.2 e a Figura 12.2.3 apresentam os *layouts* das planilhas usadas para o cálculo da simulação de cobrança com os usuários dos setores de irrigação, saneamento e industrial, respectivamente.

As células em branco permitem que os usuários selecionem o seu setor produtivo, a classe de enquadramento do corpo hídrico, se a captação é feita em reservatório e se o usuário faz medições das vazões captadas, além do índice de perdas na distribuição (para o setor de saneamento), os índices de reutilização e reuso (para o setor industrial) e a eficiência de remoção de  $DBO_{5,20}$  (para os setores de saneamento e industrial). Os usuários devem inserir os dados de vazão (outorgada e, se for o caso, a vazão medida) e a carga de  $DBO_{5,20}$  (setores industrial e de saneamento).

Para a simulação, adotou-se algumas premissas: a água captada é enquadrada na classe 2; a captação não é realizada em reservatórios; a vazão de captação medida é igual a vazão de captação outorgada; e a vazão de lançamento é equivalente a 80% da vazão captada. Para o setor de saneamento, adicionalmente, considerou-se que o Índice de Perdas da Distribuição -  $I_{pd}$  é de 35%; a carga de DBO é da ordem de 150 mg/L; e a eficiência de remoção de DBO varia entre 75% e 85%. Para o setor industrial, também se considerou a carga de DBO de 150 mg/L e a eficiência de remoção de DBO entre 75% e 85%, além do índice de reutilização, variando entre 61% e 80% e o índice de reuso entre 0% e 20%.

Preencher apenas células em branco				MODELO DE COBRANÇA PARANAÍBA									
Setor		Irrigação		Classe de Enquadramento da água captada		2							
Captação em reservatório		NÃO		Faz medição da Vazão de Captação?		Não							
$K_{out}$	0,0	$K_{cap}$	0,10	Vazão de Captação Outorgada - $Q_{cap\ out}$ (m <sup>3</sup> /ano)		23.120.277							
$K_{medido}$	1,0	$K_t$	0,10	Vazão de Captação Medida - $Q_{cap\ med}$ (m <sup>3</sup> /ano)		23.120.277							
$K_{medido\_extra}$	0,0	$K_{lanç}$	0,90										
Valor <sub>md</sub>	0,0					Cobrança pelos usos da água (R\$/ano)							
				<table border="1"> <tr> <td>Captação</td> <td>34.680,42</td> </tr> <tr> <td>Lançamento</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td><b>Cobrança Total</b></td> <td><b>34.680,42</b></td> </tr> </table>				Captação	34.680,42	Lançamento	0,00	<b>Cobrança Total</b>	<b>34.680,42</b>
Captação	34.680,42												
Lançamento	0,00												
<b>Cobrança Total</b>	<b>34.680,42</b>												
				Indicadores de Impacto Econômico (R\$/m <sup>3</sup> )									
				<table border="1"> <tr> <td>Captação de água</td> <td>0,002</td> </tr> <tr> <td>Lançamento de Efluente</td> <td>0,000</td> </tr> </table>				Captação de água	0,002	Lançamento de Efluente	0,000		
Captação de água	0,002												
Lançamento de Efluente	0,000												
				<p>Quanto será pago por ano pela Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos por hectare irrigado:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área Irrigada (ha)</th> <th>Valor<sup>Total</sup> (R\$/ano/ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200</td> <td>173,4</td> </tr> </tbody> </table>				Área Irrigada (ha)	Valor <sup>Total</sup> (R\$/ano/ha)	200	173,4		
Área Irrigada (ha)	Valor <sup>Total</sup> (R\$/ano/ha)												
200	173,4												

Figura 12.2.1 – Planilha de simulação de cobrança para usuários do setor de irrigação

Preencher apenas células em branco				MODELO DE COBRANÇA PARANAÍBA	
Setor		Saneamento		Classe de Enquadramento da água captada	2
Captação em reservatório		NÃO		Faz medição da Vazão de Captação?	Não
Ipd (%)	35%	(Fonte: SNIS)		Vazão de Captação Outorgada - $Q_{cap\ out}$ (m <sup>3</sup> /ano)	5.805.237
$K_{out}$	0,0	$K_{cap}$	1,00	Vazão de Captação Medida - $Q_{cap\ med}$ (m <sup>3</sup> /ano)	5.805.237
$K_{medido}$	1,0	$K_t$	1,00	Vazão de Lançamento - $QLanç$ (m <sup>3</sup> /ano)	4.644.190
$K_{medido\ extra}$	0,0	$K_{lanç}$	0,90	Carga DBO <sub>5,20</sub> (kg/ano)	696.628
Valor <sub>md</sub>	0,0			Eficiência de remoção de DBO <sub>5,20</sub> (E)	75% ≤ E ≤ 85%
*DBO = 150 mg/L					
<b>Total</b>					

Cobrança pelos usos da água (R\$/ano)	
Captação	87.078,56
Lançamento	43.887,59
<b>Cobrança Total</b>	<b>130.966,15</b>

Indicadores de Impacto Econômico (R\$/m <sup>3</sup> )	
Captação de água	0,015
Lançamento de Efluente	0,008

Figura 12.2.2 – Planilha de simulação de cobrança para usuários do setor de saneamento

Preencher apenas células em branco				MODELO DE COBRANÇA PARANAÍBA	
Setor		Indústria		Classe de Enquadramento da água captada	2
Captação em reservatório		NÃO		Faz medição da Vazão de Captação?	Não
$K_{out}$	0,0	$K_{cap}$	0,85	Vazão de Captação Outorgada - $Q_{cap\ out}$ (m <sup>3</sup> /ano)	8.141.945
$K_{medido}$	1,0	$K_t$	0,85	Vazão de Captação Medida - $Q_{cap\ med}$ (m <sup>3</sup> /ano)	8.141.945
$K_{medido\ extra}$	0,0	$K_{lanç}$	0,90	Vazão de Lançamento - $QLanç$ (m <sup>3</sup> /ano)	6.513.556
Valor <sub>md</sub>	0,0			Carga DBO <sub>5,20</sub> (kg/ano)	977.033
*DBO = 150 mg/L					

Cobrança pelos usos da água (R\$/ano)	
Captação	103.809,80
Lançamento	61.553,11
<b>Cobrança Total</b>	<b>165.362,91</b>

Indicadores de Impacto Econômico (R\$/m <sup>3</sup> )	
Captação de água	0,013
Lançamento de Efluente	0,008

Figura 12.2.3 – Planilha de simulação de cobrança para usuários do setor industrial

## 12.3 Simulações utilizando o mecanismo de rateio de custos

A metodologia de rateio de custos permitiu uma simulação com valores médios por metro cúbico de água captada e, ainda, a adoção de valores ponderados.

A Tabela 12.3.1 apresenta uma análise das outorgas por faixas de valores. Atualmente, o volume total outorgado (exceto usos insignificantes) é de, aproximadamente, 458 h/m<sup>3</sup> de água.

Tabela 12.3.1 – Quantitativo de volumes de outorga por faixas

Limite Inferior	Limite Superior	Nº de Outorgas	%
>=0	<20.000	11.212.118	2%
>=20.000	<60.000	25.202.440	6%
>=60.000	<100.000	17.773.966	4%
>=100.000	<400.000	63.368.423	14%
>=400.000	<1.000.000	60.668.026	13%
>=1.000.000	<20.000.000	279.726.500	61%
<b>TOTAL (m<sup>3</sup>/ano)</b>		<b>457.951.473</b>	<b>100%</b>

Suponhamos que seja considerada a proposição de uma obra a ser rateada, no valor de R\$ 50.000.000,00. Ao dividirmos o valor total da obra pelo total outorgado, conforme a Tabela 12.3.2, temos:

Tabela 12.3.2 – Valor médio do m<sup>3</sup> de água a partir do rateio

Valor da obra: R\$ 50.000.000,00	
Valor médio por m <sup>3</sup>	Arrecadado com valor médio
= 50.000.000/457.951.473 = <b>R\$ 0,11</b>	R\$ 1.224.160,07
R\$ 0,11	R\$ 2.751.649,61
R\$ 0,11	R\$ 1.940.594,96
R\$ 0,11	R\$ 6.918.683,19
R\$ 0,11	R\$ 6.623.848,74
R\$ 0,11	R\$ 30.541.063,42
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 50.000.000,00</b>

Observa-se que o valor de R\$ 0,11 por metro cúbico de água captada é menor que os valores tradicionais de cobrança aplicados pelas metodologias existentes, o que é um incentivo.

É possível determinar também valores ponderados para o metro cúbico de água captado para o rateio. Na Tabela 12.3.3, é feita a simulação.



Tabela 12.3.3 – Valor ponderado do m<sup>3</sup> de água a partir do rateio

<b>Valor da obra: R\$ 50.000.000,00</b>	
<b>Valor ponderado por m<sup>3</sup></b>	<b>Arrecadado com valor médio</b>
R\$ 0,05	R\$ 560.605,91
R\$ 0,05	R\$ 1.260.121,99
R\$ 0,05	R\$ 888.698,32
R\$ 0,11	R\$ 6.970.526,54
R\$ 0,11	R\$ 6.673.482,84
R\$ 0,13	R\$ 36.364.444,96
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 52.717.880,56</b>

Se considerarmos que o valor de R\$ 50.000.000,00 pode ser dividido ao longo de cinco anos, os valores totais por usuário são ainda mais interessantes, como é possível observar na Tabela 12.3.4.

Tabela 12.3.4 – Valor médio por outorga a partir do rateio em cinco anos

<b>Nº de outorgas</b>	<b>Valor médio por outorga</b>	<b>Anos</b>	
1813	R\$ 309,21	5	R\$ 61,84
691	R\$ 1.823,62	5	R\$ 364,72
233	R\$ 3.814,16	5	R\$ 762,83
331	R\$ 21.058,99	5	R\$ 4.211,80
95	R\$ 70.247,19	5	R\$ 14.049,44
97	R\$ 74.891,19	5	R\$ 74.978,24
<b>3260</b>	<b>R\$ 16.171,13</b>	<b>5</b>	<b>R\$ 3.234,23</b>

# Capítulo 13

*Nascente no Parque Nacional de Brasília*

### 13. Projeção tendencial de faturamento por bacia

A partir da definição dos quantitativos de outorgas e das vazões que possuíam representatividade para a cobrança, foi possível realizar uma projeção de faturamentos por bacia e por setor usuário. Todas as simulações realizadas foram feitas considerando que a metodologia de cobrança aplicável é a utilizada pelo Comitê de Bacia do rio Paranaíba, conforme já exposto nos capítulos anteriores.

A Tabela 13.1 apresenta o total a ser arrecadado por bacia hidrográfica. A bacia do rio São Bartolomeu é a que possui maior potencial de arrecadação, considerando que é também a bacia que possui maior volume de água outorgado. Em seguida, tem-se a bacia do rio Descoberto. Ambas responderiam por mais da metade do valor a ser arrecadado, caso a cobrança venha a ser implementada.

Tabela 13.1 – Total a ser arrecadado por bacia hidrográfica

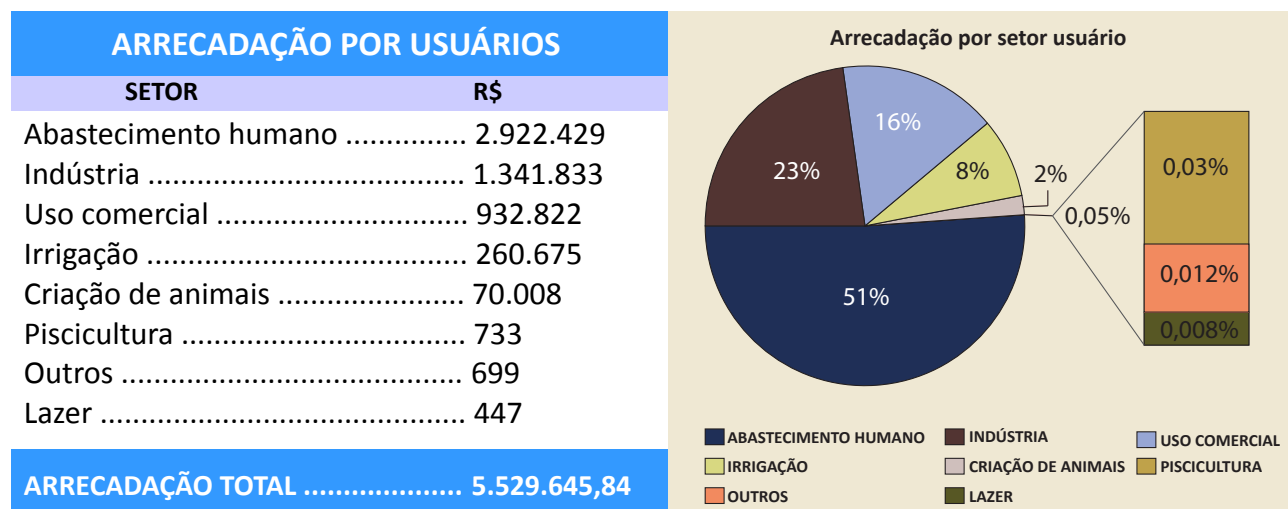
<b>METODOLOGIA PARANAÍBA</b>	
<b>BACIA</b>	<b>R\$</b>
Rio Corumbá .....	279.726,30
Rio Descoberto .....	1.288.373,25
Rio Maranhão .....	712.079,39
Rio Paranoá .....	457.963,46
Rio São Marcos .....	0,00
Rio São Bartolomeu .....	2.654.295,87
Rio Preto .....	137.207,57
<b>ARRECAÇÃO TOTAL .....</b>	<b>5.529.645,84</b>

O setor de saneamento é responsável por, aproximadamente, metade do valor a ser arrecadado, conforme pode ser visto na Tabela 13.2. Os setores industriais e comerciais vêm em seguida, entre os setores que mais devem contribuir para a arrecadação da cobrança.

O setor de irrigação, embora seja o maior quando consideramos o quantitativo de outorgas, corresponderá a apenas 8,06% do montante total arrecadado com a cobrança, quando esta vier a ser implementada (considerando a metodologia do rio Paranaíba).

Na Tabela 13.2, é apresentado um maior detalhamento da arrecadação, por bacia e por setor usuário. Destaca-se novamente o rio São Bartolomeu, onde o setor de saneamento será responsável por mais da metade do valor arrecadado. O setor de irrigação será determinante na bacia do rio Preto, onde o potencial de arrecadação é da ordem de 245 mil reais, aproximadamente.

Tabela 13.2 – Total arrecadado por setor usuário



Estas análises permitem identificar onde um setor produtivo pode sofrer maior impacto sobre seus custos de produção. O setor de irrigação é o que possui mais conflitos pelo uso da água. Isso muito se deve ao aumento das áreas irrigadas e também devido às variabilidades climáticas que afetam este setor. Já o setor de saneamento, embora seu montante de pagamento seja maior, ele consegue repassar para o usuário final o valor incrementado com a cobrança, e, em casos de restrição hídrica, é um setor que tem seus usos garantidos.

Após as análises dos valores a serem arrecadados e os debates promovidos junto aos usuários, conclui-se que a arrecadação total de R\$ 5.768.050,25 seja um valor tangível a ser alcançado. São recursos compatíveis com os objetivos da cobrança e que poderão trazer benefícios aos usuários, conforme as ações implementadas.

A seguir, nas Tabelas 13.3 e 13.4, são apresentadas as estimativas de cobrança por tipo de captação: subterrânea e superficial, respectivamente. Na Tabela 13.5, é apresentada uma simulação de possível arrecadação com a implementação da cobrança por setor produtivo, conforme a aplicação da metodologia utilizada na bacia do rio Paranaíba.

Tabela 13.3 - Total arrecadado por setor - água subterrânea

ABASTECIMENTO HUMANO	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	52.716,14
Rio Descoberto	60.165,89
Rio Maranhão	442.290,86
Rio Paranoá	84.669,20
Rio Preto	86.085,29
Rio São Bartolomeu	1.253.357,23
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>1.979.284,61</b>

CRIAÇÃO DE ANIMAIS	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	513,78
Rio Descoberto	36.764,72
Rio Maranhão	63,21
Rio Paranoá	674,52
Rio Preto	6.460,33
Rio São Bartolomeu	24.658,08
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>69.134,64</b>

INDUSTRIA	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	73.117,27
Rio Descoberto	992.226,76
Rio Maranhão	8.751,86
Rio Paranoá	78.627,49
Rio Preto	0,00
Rio São Bartolomeu	188.435,71
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>1.341.159,10</b>

IRRIGAÇÃO	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	10.684,84
Rio Descoberto	8.856,82
Rio Maranhão	9.250,65
Rio Paranoá	47.227,46
Rio Preto	5.828,12
Rio São Bartolomeu	43.465,44
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>125.313,33</b>

LAZER	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	14,40
Rio Descoberto	432,31
Rio Maranhão	0,00
Rio Paranoá	0,00
Rio Preto	0,00
Rio São Bartolomeu	0,00
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>446,71</b>

PISCICULTURA	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	4,16
Rio Descoberto	0,00
Rio Maranhão	0,00
Rio Paranoá	0,00
Rio Preto	171,84
Rio São Bartolomeu	122,46
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>298,47</b>

USO COMERCIAL	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	11.238,42
Rio Descoberto	3.350,61
Rio Maranhão	224.263,88
Rio Paranoá	131.318,24
Rio Preto	3.478,75
Rio São Bartolomeu	557.194,96
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>930.844,88</b>

OUTROS	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	0,00
Rio Descoberto	464,21
Rio Maranhão	0,00
Rio Paranoá	234,68
Rio Preto	0,00
Rio São Bartolomeu	0,00
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>698,89</b>

Tabela 13.4 - Total arrecadado por setor - água superficial

ABASTECIMENTO HUMANO		CRIAÇÃO DE ANIMAIS	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados	Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	130.966,14	Rio Corumbá	0,00
Rio Descoberto	125.290,03	Rio Descoberto	0,00
Rio Maranhão	26.403,32	Rio Maranhão	0,00
Rio Paranoá	110.855,16	Rio Paranoá	705,83
Rio Preto	0,00	Rio Preto	161,75
Rio São Bartolomeu	549.630,03	Rio São Bartolomeu	5,90
Rio São Marcos	0,00	Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>943.144,68</b>	<b>TOTAL</b>	<b>873,49</b>

INDUSTRIA		IRRIGAÇÃO	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados	Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	0,00	Rio Corumbá	471,15
Rio Descoberto	0,00	Rio Descoberto	58.736,16
Rio Maranhão	0,00	Rio Maranhão	872,13
Rio Paranoá	0,00	Rio Paranoá	3.650,88
Rio Preto	341,06	Rio Preto	34.680,42
Rio São Bartolomeu	332,52	Rio São Bartolomeu	36.951,13
Rio São Marcos	0,00	Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>673,58</b>	<b>TOTAL</b>	<b>135.361,86</b>

LAZER		PISCICULTURA	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados	Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	0,00	Rio Corumbá	0,00
Rio Descoberto	0,00	Rio Descoberto	108,80
Rio Maranhão	0,00	Rio Maranhão	183,47
Rio Paranoá	0,00	Rio Paranoá	0,00
Rio Preto	0,00	Rio Preto	0,00
Rio São Bartolomeu	0,00	Rio São Bartolomeu	142,42
Rio São Marcos	0,00	Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>434,69</b>

USO COMERCIAL		OUTROS	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados	Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	0,00	Rio Corumbá	0,00
Rio Descoberto	1.976,94	Rio Descoberto	0,00
Rio Maranhão	0,00	Rio Maranhão	0,00
Rio Paranoá	0,00	Rio Paranoá	0,00
Rio Preto	0,00	Rio Preto	0,00
Rio São Bartolomeu	0,00	Rio São Bartolomeu	0,00
Rio São Marcos	0,00	Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>1.976,94</b>	<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>

Tabela 13.5 – Arrecadação por setor produtivo com a implementação da cobrança conforme metodologia Paranaíba

ABASTECIMENTO HUMANO	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	183.682,28
Rio Descoberto	185.455,92
Rio Maranhão	468.694,19
Rio Paranoá	195.524,36
Rio Preto	86.085,29
Rio São Bartolomeu	1.802.987,25
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>2.922.429,29</b>

CRIAÇÃO DE ANIMAIS	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	513,78
Rio Descoberto	36.764,72
Rio Maranhão	63,21
Rio Paranoá	1.380,35
Rio Preto	6.622,08
Rio São Bartolomeu	24.663,98
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>70.008,12</b>

INDUSTRIA	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	73.117,27
Rio Descoberto	992.226,76
Rio Maranhão	8.751,86
Rio Paranoá	78.627,49
Rio Preto	341,06
Rio São Bartolomeu	188.768,24
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>1.341.832,68</b>

IRRIGAÇÃO	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	11.155,99
Rio Descoberto	67.592,98
Rio Maranhão	10.122,78
Rio Paranoá	50.878,34
Rio Preto	40.508,54
Rio São Bartolomeu	80.416,56
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>260.675,19</b>

LAZER	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	14,40
Rio Descoberto	432,31
Rio Maranhão	0,00
Rio Paranoá	0,00
Rio Preto	0,00
Rio São Bartolomeu	0,00
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>446,71</b>

PISCICULTURA	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	4,16
Rio Descoberto	108,80
Rio Maranhão	183,47
Rio Paranoá	0,00
Rio Preto	171,84
Rio São Bartolomeu	264,88
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>733,15</b>

USO COMERCIAL	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	11.238,42
Rio Descoberto	5.327,55
Rio Maranhão	224.263,88
Rio Paranoá	131.318,24
Rio Preto	3.478,75
Rio São Bartolomeu	557.194,96
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>932.821,80</b>

OUTROS	
Bacia Hidrográfica	Valores Arrecadados
Rio Corumbá	0,00
Rio Descoberto	464,21
Rio Maranhão	0,00
Rio Paranoá	234,68
Rio Preto	0,00
Rio São Bartolomeu	0,00
Rio São Marcos	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>698,89</b>

# Capítulo 14



*Barragem do Lago Paranoá*



## 14. Implementação da cobrança

---

Neste capítulo, são propostos mecanismos para se determinar os preços a serem praticados, a estrutura administrativa e operacional, bem como a matriz de responsabilidades para implementação da cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Distrito Federal. A partir das experiências conhecidas, o objetivo é buscar instrumentos que permitam à ADASA sistematizar a operação e a implementação da cobrança. Será também apresentado um roteiro explicativo de como a ADASA poderá operacionalizar a cobrança do ponto de vista administrativo.

### 14.1 Preços a serem praticados

No Brasil, os preços praticados pela Cobrança pelo Uso de Água têm sido fixados por negociação dos Comitês de Bacia Hidrográfica, com valores que dependem dos objetivos de arrecadação e da capacidade de pagamento dos usuários. Dois estados se destacam nesse cenário: o Rio de Janeiro e o Rio Grande do Sul.

O Rio de Janeiro, mediante legislação ordinária, implantou a Cobrança pelo Uso de Água em todo território (Lei Estadual nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003), com critérios e valores iguais aos fixados pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP, tais como constam na Resolução CERHRJ nº 6, de 29 de maio de 2003. Neste sentido, embora os CBHs tenham poderes de aumentar os preços, os valores de base foram fixados pela norma legal.

O mesmo aconteceu no Rio Grande do Sul, de forma mais explícita, pela Lei Estadual nº 10.350 de 31 de dezembro de 1994. Em seu Art. 23, a Lei Estadual determinou que um dos elementos constitutivos do Plano Estadual de Recursos Hídricos seria “o limite mínimo para a fixação dos valores a serem cobrados pelo uso da água” (inciso IX). Os Comitês de Bacia Hidrográfica, ao aprovarem seus respectivos Planos de Bacia, determinariam os valores a serem cobrados pelo uso da água (Art. 27, inciso III-a), respeitado, obviamente, o limite mínimo aprovado no Plano Estadual.

Uma interpretação possível dos objetivos da Cobrança pelo Uso de Água, tal como expostos na Lei Federal nº. 9.433/97, da Política Nacional de Recursos Hídricos, poderia levar à alteração na sistemática acima comentada<sup>12</sup>. Vale a lembrança de que o seu Artigo 19 prevê:

1. “Reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor”: para atender a este objetivo a cobrança teria como justificativa o ressarcimento do uso de um bem público, e a arrecadação deveria necessariamente custear as funções básicas de gestão das águas que são atribuição do Poder Público<sup>13</sup>; os critérios e os mecanismos dessa cobrança seriam negociados entre o governo detentor do domínio

---

<sup>12</sup> Baseado em SOARES NETO, P.; CANALI, G. Nota Técnica: Sustentabilidade Econômico-Financeira da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil. Seminário Planejamento Estratégico do SINGREH. 13 a 15 de Julho 2010. Brasília, DF, mas com adaptações e extensões dos autores desse texto.

<sup>13</sup> Entre outras, prover informações básicas, autorizar usos, fiscalizar o cumprimento das autorizações e seus condicionantes, manter o sistema de informações, em suma, manter ativo o sistema de recursos hídricos.

da água e o respectivo legislativo, federal ou estadual. Tal situação consiste no estabelecimento do custo marginal de provisão e de tratamento da água. A perspectiva é ter um valor da água para cada usuário. Cabe destacar que esta possibilidade está adequadamente fundamentada nos preceitos das ciências econômicas, mas com uma inerente dificuldade operacional;

2. "Incentivar a racionalização do uso da água": a questão seria a qual ente caberia estabelecer as metas para esta racionalização; no Artigo 7º da Lei Federal nº 9.433/97, que trata sobre os conteúdos mínimos dos Planos de Recursos Hídricos é disposto, no inciso IV, que serão estabelecidas neles "metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis";
3. no artigo seguinte é esclarecido que os planos "serão elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País"; portanto, as metas de racionalização podem ser estabelecidas concorrentemente pelos Planos Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos e de Bacias Hidrográficas. É cabível a interpretação de que a União, as Unidades Federadas e os Comitês de Bacia Hidrográfica deveriam se articular para estabelecer critérios de verificação sobre se o valor final a ser cobrado atenderá a esse objetivo;
4. "Obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos": o alcance deste objetivo seria pelas disposições do Plano da Bacia Hidrográfica, que é aprovado pelo seu respectivo Comitê. Cabe, portanto, ao Comitê a sua deliberação e seria a única parcela que estaria sendo atendida pelos processos de cobrança em uso no Brasil. Atualmente, em algumas bacias hidrográficas, discute-se a possibilidade de estabelecer o valor da cobrança em virtude de um percentual do valor dos Planos de Recursos Hídricos, ou seja, o valor da cobrança deverá ser estabelecido a partir de um plano de ação acordado pelo Comitê e devidamente respaldado no Plano de Bacia.

No que diz respeito ao atendimento ao primeiro objetivo:

*"O valor cobrado não está condicionado à existência de conflito pelo uso da água ou de escassez de recursos hídricos, nem mesmo a existência ou não de Comitês de Bacia Hidrográfica. O Poder Público tem o dever de zelar pelo bem de seu domínio a qualquer tempo e em qualquer situação. Com esse argumento, justificar-se-ia uma Lei Geral de Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, nos moldes feitos pelo estado do Rio de Janeiro. Essa lei determinaria os preços a serem cobrados em função do ressarcimento pelo uso do bem público em valores compatíveis com as funções básicas do Poder Público e na manutenção e funcionamento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH. Os valores arrecadados seriam destinados aos órgãos gestores de recursos hídricos do respectivo domínio ou às suas agências de água quando implantadas. O cálculo desse valor não estaria relacionado com os respectivos planos de bacia<sup>14</sup>".*

14 SOARES NETO; CANALI, 2010, obra citada.

A interpretação apresentada relativa ao segundo objetivo da cobrança é amparada pela Lei Estadual nº 10.350/94 da Política Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul. Esta Lei dispõe sobre um dos elementos constitutivos do Plano Estadual de Recursos Hídricos, seja ele “o limite mínimo para a fixação dos valores a serem cobrados pelo uso da água”. Portanto, cabe ao Plano Estadual de Recursos Hídricos, aprovado na forma de lei, verificar se a cobrança realizada atende ao objetivo de racionalização do uso da água.

Esta argumentação leva a uma proposta de cobrança similar à gaúcha: que o Distrito Federal delibere sobre um valor mínimo a ser cobrado, em função dos objetivos de racionalidade perseguidos e, em especial, para gerar as condições de viabilidade necessárias ao gerenciamento de recursos hídricos por parte da ADASA. Este custo poderia ser incrementado pelos Comitês, em função das cobranças pretendidas em cada bacia hidrográfica.

## 14.2 Sistematização dos procedimentos para implementação da cobrança

Estes procedimentos são aqueles que devem preceder a implementação da cobrança no Distrito Federal, sob o ponto de vista legal e gerencial.

### 14.2.1 Regulamentação da cobrança

O primeiro passo para implementação deste instrumento de gestão é a regulamentação jurídica, através de um Decreto, estabelecendo a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos de domínio do Distrito Federal. Esta legislação deve dispor dos objetivos da cobrança, de suas condições, dos mecanismos para a definição dos valores, da aplicação dos recursos oriundos da cobrança, do processo de implantação e de quaisquer outras disposições que sejam necessárias. A legislação servirá para subsidiar a tomada de decisão dos atores envolvidos na cobrança.

Por força da legislação, haja vista o cumprimento dos requisitos que permitirão o início da cobrança, caberá ao Comitê de Bacia Hidrográfica – CBH a definição e aprovação dos mecanismos e valores propostos para a cobrança. Essa aprovação, do ponto de vista jurídico, deve se dar através de uma Deliberação Normativa do próprio CBH. O Conselho de Recursos Hídricos - CRH, frente à aprovação do CBH, também deve avaliar e aprovar a metodologia proposta, fazendo-o por meio de uma Resolução própria. A Figura 14.2.1.1 apresenta, de forma resumida, o fluxograma do processo para implementação da cobrança.

Regulamentada a cobrança, é necessário instituir uma Agência de Bacia Hidrográfica para atender ao Comitê. A Agência ficará encarregada da aplicação dos recursos oriundos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na área de sua atuação. Para que a Agência tenha personalidade jurídica, é necessário que seja celebrado entre ela e o órgão gestor (ADASA/DF) o Contrato de Gestão. Caso não seja possível a criação da Agência, o CRH poderá proceder, se assim for definido na legislação, com a equiparação das primeiras entidades civis de direito privado à Agência de Bacia, a partir da solicitação do Comitê, ou, como já sugerido anteriormente, que a própria ADASA desempenhe o papel de Agência de Bacia.

### 14.2.2 Cadastro de usuários

Além dos fundamentos legais, para que seja possível a cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, é necessário que se tenha estruturado um banco de dados adequado, com as informações atualizadas dos usuários. Será fundamental, portanto, que seja criada uma legislação que estabeleça os procedimentos para arrecadação das receitas oriundas da cobrança e a base de dados que subsidiará o cálculo dos valores da cobrança.

Considerando que o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos - CNARH integra o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, sugere-se que até que seja estruturado o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos, a ADASA adote o CNARH como a sua base de dados. Para permitir a integração das bases de dados de uso dos recursos hídricos, entre a ANA e a ADASA, deve ser estabelecida, no âmbito jurídico, uma Resolução Conjunta. Isso permitirá que a ANA disponibilize o CNARH e o Sistema Digital de Cobrança - DIGICOB à ADASA para que eles sejam utilizados como cadastro de usuários de recursos hídricos em corpos de água de domínio distrital e como ferramenta para operacionalização da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, respectivamente.

A ADASA deverá estabelecer os procedimentos para o cadastramento dos usuários de recursos hídricos no Distrito Federal, sendo importante que estes procedimentos sejam regidos por legislação própria, tal qual a Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 1.844/2013. Deverá ser definido se o órgão procederá ao cadastramento dos usuários ou se os convocará para que eles mesmos insiram seus dados de uso no CNARH.

Resta ainda reforçar o debate acerca da definição sobre a incidência da cobrança: se serão cobrados todos os usuários passíveis de outorga, ou apenas os usuários outorgados. A Lei Distrital nº 2.725/2001 define, em seu Art. 19, que os usos de recursos hídricos sujeitos à outorga serão objeto de cobrança. Este entendimento tem sido alvo de questionamentos em âmbito jurídico e, por isso, recomenda-se que desde a concepção da legislação se tenha essa definição. O departamento jurídico da ADASA deve ser consultado, para subsidiar quaisquer pedidos de revisão que os usuários possam fazer questionando a validade da cobrança.

Em Minas Gerais, todos os usuários são convocados anualmente pelo IGAM para atualizar o cadastro dos usuários das águas superficiais ou subterrâneas. Os dados devem ser fornecidos por meio da Declaração Anual de Uso do Recurso Hídrico - DAURH, de 1º a 31 de janeiro, conforme a legislação mineira. Este pode ser também um caminho a ser adotado no Distrito Federal, para que todos os usuários de recursos hídricos regularizem seus usos.

### 14.2.3 Cálculo dos valores individuais da cobrança

Após cadastrados os usuários no CNARH, os dados devem ser validados pela ADASA para que se inicie o procedimento de cálculo da cobrança e a emissão dos boletos. A ADASA deverá solicitar à ANA a inserção das fórmulas aprovadas nas metodologias de cobrança no DIGICOB. Após a ANA implementar as fórmulas no sistema, a ADASA deverá fazer simulações de valor (utilizando o Excel®, por exemplo) e comparar com os valores obtidos pelo DIGICOB, aplicativo desenvolvido com objetivo de operacionalizar e gerenciar a cobrança.

Por serem sistemas integrados, o DIGICOB utiliza as informações cadastradas no CNARH para calcular os valores de captação, consumo, lançamento e carga orgânica e aplica para cada usuário as fórmulas, PPU's e coeficientes das metodologias de cobrança, de acordo com a bacia hidrográfica. Os valores anuais são calculados a partir da função gerar ficha de cobrança, contendo o demonstrativo de valor de cada captação e lançamento. Ao final do processo, deverá ser gerado um arquivo com as informações da cobrança de cada usuário.

### 14.2.4 Emissão dos boletos de cobrança

A ADASA deverá instituir convênio com a Secretaria de Estado de Fazenda do Distrito Federal – SEF para que esta realize a arrecadação dos valores da cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos. Esta parceria deve ser consolidada, através de Resolução Conjunta entre a SEF e a ADASA, dispondo sobre os procedimentos administrativos relativos à arrecadação decorrente da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Distrito Federal, tal como a Resolução Conjunta SEF/SEMAD/IGAM nº 4.179/2009.

A ADASA deverá calcular e atestar os valores anuais da cobrança e remetê-los à SEF/DF, enquanto competirá a esta enviar aos usuários os documentos de arrecadação para pagamento. A Secretaria distrital de Fazenda deverá disponibilizar à ADASA, regularmente, a relação de pagamentos efetuados pelos usuários. As seguintes informações relativas ao usuário devem ser fornecidas para a geração de boleto:

- I - nome ou nome empresarial;*
- II - número da inscrição no Cadastro de Contribuintes do ICMS, se for o caso;*
- III - número da inscrição no CPF ou no CNPJ;*
- IV - endereço completo do local onde é feito o uso da água e o endereço para postagem do DAE;*
- V - classificação quanto ao potencial de poluição ou quanto ao grau de utilização da água, conforme o caso;*
- VI - período de referência (trimestre/ano);*
- VII - número de registro no CNARH;*
- VIII - bacia hidrográfica;*
- IX - valor devido no trimestre/ano.*

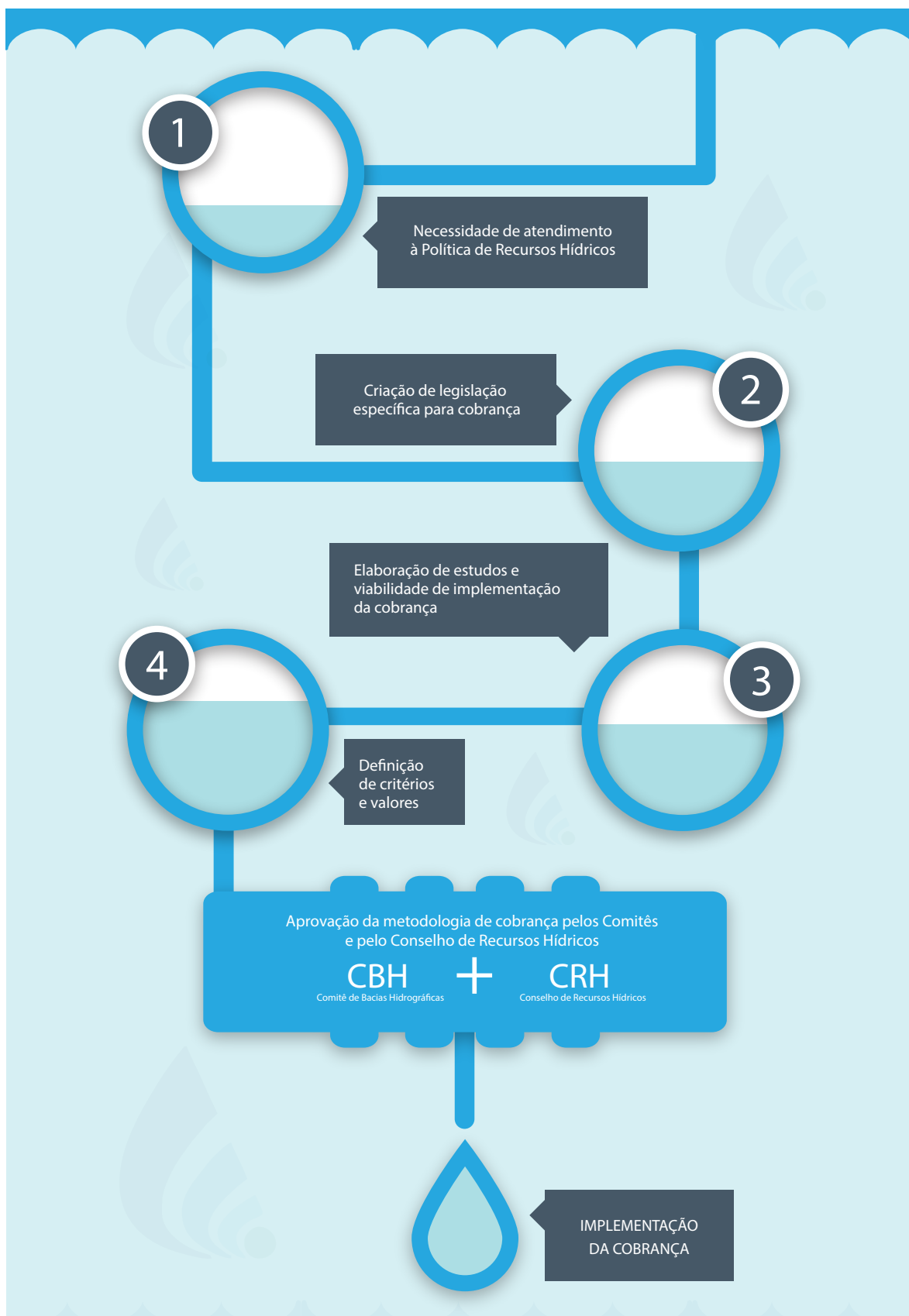


Figura 14.2.1.1 – Fluxograma para implementação da cobrança

O valor da cobrança, inclusive seus acréscimos, será recolhida em estabelecimento bancário autorizado a receber o documento de arrecadação enviado aos usuários pela SEF. O valor anual da cobrança devida no exercício será realizado respeitados os procedimentos adotados pela Secretaria de Estado de Fazenda do Distrito Federal.

A ADASA deverá deliberar, em conjunto com a SEF, sobre a definição do valor mínimo anual da cobrança pelo uso de recursos hídricos para fins de emissão do documento de arrecadação, bem como sobre o parcelamento do débito consolidado. O recurso arrecadado deve ser incluso nas Leis Orçamentárias Anuais, na forma de Recursos Diretamente Arrecadados com Vinculação Específica, conforme definição em legislação específica.

#### 14.2.5 Revisão e parcelamento da cobrança

O usuário poderá solicitar a revisão do valor cobrado, caso verifique inconsistências. O pedido de revisão será apresentado em primeira instância ao Comitê de Bacia Hidrográfica da circunscrição do usuário. Da decisão proferida em primeira instância pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica, cabe recurso ao Conselho de Recursos Hídricos. Neste caso, o Comitê de Bacia Hidrográfica encaminhará o processo relativo ao pedido de revisão à ADASA para a emissão de parecer técnico a fim de subsidiar a análise e decisão do CRH.

A ADASA deverá dispor para os usuários um requerimento de revisão da cobrança. Sugere-se que alguns procedimentos, tais como alteração da titularidade, suspensão ou cancelamento da outorga, alteração de uso ou erro de cálculo sejam previamente padronizados e colocados em publicidade no site da ADASA. Isso facilitará o trabalho dos técnicos, permitindo economizar tempo na análise dos processos. Os usuários que desejem contestar as informações da cobrança que lhes pareçam divergentes deverão, além do preenchimento do Requerimento, anexar documentos que fundamentem seu pedido de revisão. Também poderão os usuários solicitar o parcelamento de seus débitos referentes à cobrança. Para tanto, é necessário verificar a legislação pertinente ao parcelamento de crédito estadual não tributário.

#### 14.2.6 Inadimplência

Será necessário estabelecer protocolos também para os casos de inadimplência. Deve-se verificar a legislação do Distrito Federal sobre o processo administrativo de constituição de crédito não tributário oriundo da utilização de recursos hídricos no Distrito Federal, e sobre regulamentos do processo administrativo de constituição do crédito estadual não tributário no âmbito da Administração Pública direta, autárquica e fundacional. Caso não haja legislação que trate destes créditos no que diz respeito à Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, será necessário criar legislações específicas sobre o tema.

Sugere-se que, para o usuário que efetuar pagamento da cobrança após a data de vencimento, este estará sujeito à multa de 2% (dois por cento) sobre o valor devido acrescidos de juros de mora equivalentes à taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC), estabelecida pelo Banco Central do Brasil, não inferior a 1% (um por cento) ao mês. Os

juros de mora podem incidir sobre a parcela da cobrança e sobre a multa, a partir do primeiro dia do mês subsequente ao do vencimento do débito, até a data do efetivo pagamento.

Para sintetizar as informações dos procedimentos administrativos necessários à operacionalização da cobrança na ADASA, a Figura 14.2.6.1 mostra o fluxograma das possíveis etapas a serem seguidas.

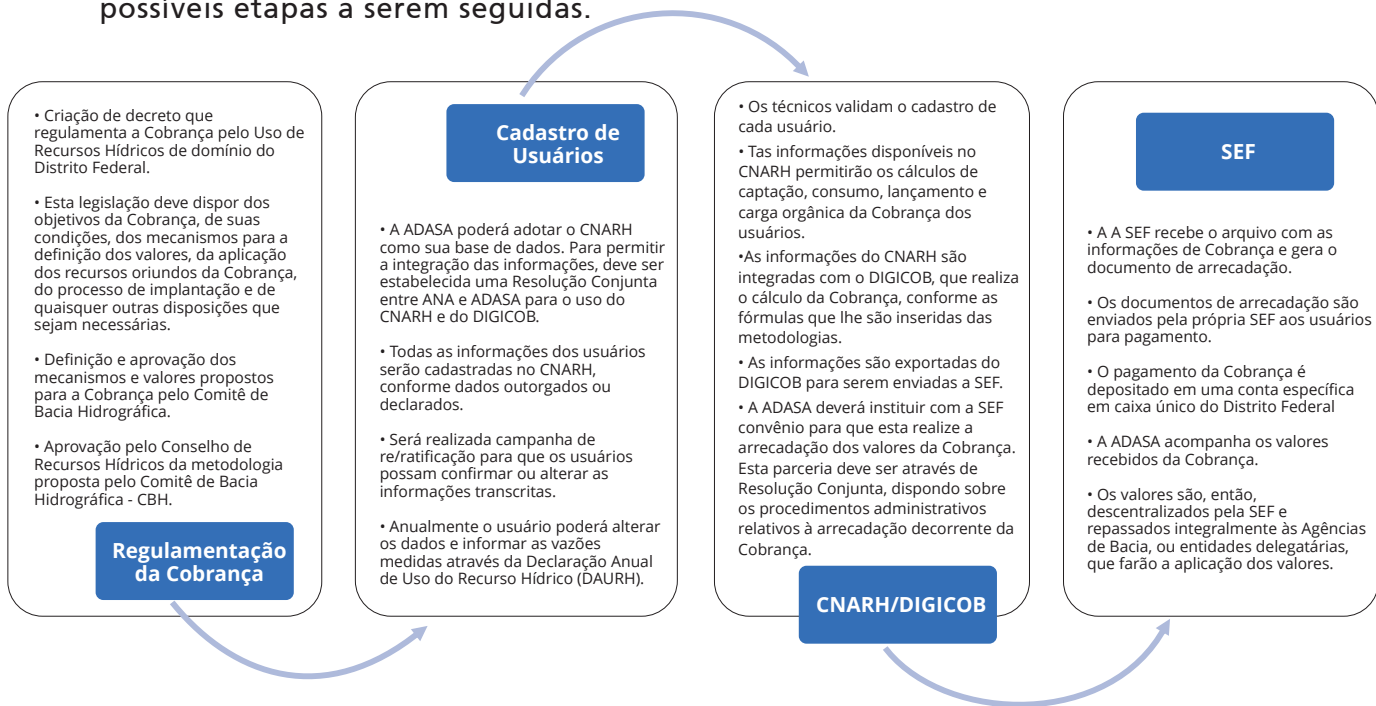


Figura 14.2.6.1 – Fluxograma do processo de operacionalização da cobrança na ADASA

## 14.3 Matriz de responsabilidades

Define-se a matriz de responsabilidades para a implantação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos nas bacias hidrográficas do Distrito Federal conforme os itens a seguir:

### 14.3.1 Conselho de Recursos Hídricos – CRH

- Responsável por analisar e aprovar os mecanismos e valores propostos pelo Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) das metodologias de cobrança;
- Responsável por acompanhar a aplicação dos recursos da cobrança pelas Agências de Bacia, ou entidades a ela equiparadas.

### 14.3.2 Usuários

- Declarar no CNARH, no período estabelecido pela ADASA, o uso de recursos hídricos e/ou lançamentos em corpos d'água, bem como a qualidade dos efluentes, de empreendimentos localizados em bacias hidrográficas do Distrito Federal;
- Recolher o valor devido junto ao agente financeiro (SEF) do boleto de cobrança.



### 14.3.3 ADASA

- Preparar e atualizar o cadastro, com base nas informações prestadas pelos usuários, e elaborar o cálculo dos valores devidos pelos usuários;
- Celebrar contrato com agente financeiro arrecadador (SEF) para a realização da cobrança;
- Encaminhar ao agente financeiro arrecadador o arquivo eletrônico contendo informações dos usuários e de valores gerado a partir do CNARH;
- Acompanhar a arrecadação dos valores, com base em relatório contendo identificação dos pagamentos recebidos do agente financeiro arrecadador;
- Administrar os recursos arrecadados com a cobrança, mantendo registros contábeis por usuário e bacia hidrográfica;
- Celebrar contrato de gestão com a Agência de Bacia, ou entidade a ela equiparada, para suporte administrativo, técnico e econômico à cobrança;
- Repassar às Agências de Bacia, ou entidades equiparadas, os valores recebidos da cobrança;
- Acompanhar a aplicação dos recursos pelas Agências de Bacia, ou entidades equiparadas, conforme definido nos planos plurianuais.

### 14.3.4 Secretaria de Estado de Fazenda do Distrito Federal

- Celebrar contrato de gestão com a ADASA para a realização da cobrança;
- Receber da ADASA o arquivo com as informações de cobrança, gerado a partir do CNARH;
- Emitir boletos de cobrança, inserindo código de barras, e encaminhá-los aos usuários;
- Receber os valores recolhidos pelos usuários e fazer a conferência dos mesmos;
- Disponibilizar diariamente à ADASA relatórios contendo a identificação dos pagamentos.

### 14.3.5 Agência de bacia ou entidade equiparada

- Celebrar contrato de gestão com a ADASA para suporte administrativo, técnico e econômico;
- Acompanhar e receber da ADASA os valores pagos pelos usuários;
- Aplicar os recursos da cobrança, conforme definido nos planos plurianuais;
- Realizar prestação de contas à ADASA e aos Comitês de Bacia Hidrográfica dos recursos utilizados.

## 14.4 Requisitos para aquisição de suporte à operacionalização da cobrança

Para operacionalizar a cobrança, é necessário um sistema que permita o cadastramento dos usuários, a inserção das fórmulas aprovadas nas metodologias de cobrança e a geração dos boletos. O CNARH foi instituído pela Resolução ANA nº 317, de 26/08/2003 para registro obrigatório de pessoas físicas e jurídicas de direito público ou privado usuárias de recursos hídricos e constitui parte integrante do Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos (SNIRH). Como é de interesse a viabilidade do compartilhamento de informações para a gestão compartilhada entre a União, os Estados e o Distrito Federal, a ADASA poderia adotar esta ferramenta.

O CNARH oferece uma plataforma que permite os seguintes setores usuários:

- Sistemas de abastecimento público
- Sistemas de esgotamento sanitário
- Indústrias
- Mineradoras (extração de areia, beneficiamento, etc.)
- Termoelétricas
- Irrigação
- Criação de animais (intensiva e extensiva)
- Outros usos que possuem captações de água ou lançamento de efluentes

Além do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos, é necessário que a ADASA também firme acordo com a ANA para utilização do DIGICOB. O DIGICOB é um aplicativo desenvolvido pela ANA, no âmbito do Módulo de Regulação de Usos do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, que realiza processo de cálculo, emissão dos boletos e controle da arrecadação. O sistema é de simples uso, bastando o acesso pela internet mediante o uso de uma senha.

## 14.5 Fontes de recursos para implementação do processo de cobrança

Para implementação da cobrança, a ADASA pode utilizar recursos do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO, da Agência Nacional de Águas – ANA. Trata-se de um programa de incentivo financeiro para aplicação exclusiva em ações de fortalecimento institucional e de gerenciamento de recursos hídricos, mediante alcance de metas definidas a partir da complexidade de gestão (tipologias A, B, C e D) escolhida pela unidade da federação.

O Distrito Federal aderiu ao PROGESTÃO por meio do Decreto nº 35.507, de 5 de junho de 2014, o qual definiu como entidade coordenadora do Programa a Agência Reguladora de Água, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA.

O Distrito Federal selecionou a tipologia C de gestão, aprovou a Tabela de Metas junto ao Conselho Distrital de Recursos Hídricos e assinou o contrato do PROGESTÃO com a ANA, em 05 de junho de 2014, definindo para a certificação o período de 2016 a 2019.

Neste contexto, são estabelecidas Metas de Cooperação Federativa, que fornecem recursos para a gestão de recursos hídricos no DF. Dentre elas, podemos citar:

Meta 1: Integração de dados de usuários de recursos hídricos: compartilhamento no âmbito do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), por meio do Cadastro Nacional dos Usuários de Recursos Hídricos (CNARH), das informações referentes aos usuários de recursos hídricos de domínio estadual. Tem por objetivo a gestão integrada das águas de domínio da União e dos estados.

Meta 2: Informações sobre águas subterrâneas: compartilhamento por meio do SNIRH das informações sobre autorizações de perfuração de poços e, quando houver, sobre as emissões de outorgas de captação de águas subterrâneas. Tem por objetivo a gestão integrada das águas superficiais e subterrâneas.

Assim, os recursos do PROGESTÃO podem ser empregados para que a ADASA utilize o CNARH como ferramenta para a implementação da cobrança no Distrito Federal.

## 14.6 Considerações sobre a proposta de implementação da cobrança

Para concluir a análise dos processos administrativos para a operacionalização e arrecadação da cobrança pelo uso de Recursos Hídricos, são apresentadas algumas considerações sobre a proposta de implementação deste instrumento de gestão no Distrito Federal.

- Para a implementação da cobrança no DF será necessário, sobretudo, proceder a criação de legislações que regulamentem os diversos aspectos pertinentes à cobrança. As legislações existentes para a cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos em outros Estados podem servir de apoio à ADASA.
- Considerando a necessidade da ADASA de estruturar um banco de dados de usuários robusto, que lhe permita a cobrança de todos os usuários das bacias hidrográficas do Distrito Federal e, conseqüentemente, da sua dependência no uso tanto do CNARH, quanto do DIGICOB, é fundamental que a ADASA busque estreitar relações com a Agência Nacional de Águas – ANA para apoio técnico e financeiro nas ações de implementação e operação da cobrança.
- A tomada prévia de decisões favorecerá o fluxo de processos durante o processo de implementação da cobrança. É importante que haja sinergia entre as gerências de Cobrança, Outorga e Fiscalização, bem como com o departamento jurídico (que oferecerá o suporte na elaboração das legislações), para que se possa definir critérios da cobrança e evitar um grande número de processos, que acabaria por demandar maior mão de obra.
- Caberá à ADASA definir se ela mesma assumirá o papel de Agência de Bacia e como será a aplicação dos recursos. Embora a legislação atual defina valores que compitam à ADASA, é necessário pensar se a estrutura existente hoje para o órgão suportará a realização de todas as atividades.

# Capítulo 15



*Cachoeira na microbacia do Rio da Palma, na bacia do Rio Maranhão*

## 15. Conclusão

---

A aplicação dos instrumentos econômicos na gestão das águas tem como objetivo incentivar a forma racional dos padrões de consumo deste bem. Na busca de atribuir um valor econômico à água, a Lei Federal nº 9.433/97 introduziu a Cobrança pelo Uso da Água, objetivando incentivar a racionalização do uso da água e a obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e das intervenções contemplados nos Planos de Bacia.

A cobrança é um instrumento de gestão de recursos hídricos que vem sendo implementado progressivamente no Brasil. Em bacias hidrográficas em situação de escassez quantitativa ou qualitativa, a cobrança pode trazer vantagens ao sistema de gerenciamento, uma vez que proporciona arrecadação de recursos financeiros para investimentos em ações de recuperação da bacia e custeio do sistema, assim como incentiva a eficiência do uso da água.

A gestão integrada da água pressupõe o planejamento de obras e sistemas hídricos para usos múltiplos, com vistas ao aproveitamento racional e otimizado desse recurso. A divisão dos custos dos empreendimentos entre os vários setores usuários passa a ser uma tarefa de grande importância, tanto no ponto de vista econômico-financeiro, quanto aos aspectos administrativos e institucionais. A alocação de custos, através do rateio, permite o estabelecimento de políticas de tarifação que estimulem a eficiência econômica no uso dos serviços gerados. Assim, a adoção de critérios neste método pode incluir condições de equanimidade, ou ainda serem negociados entre os próprios usuários. Contudo, em geral, não existem metodologias estabelecidas para a aplicação deste instrumento.

Os atuais exemplos apresentados de cobrança pelos usos de água servem como um referencial para os estudos e propostas de mecanismos de cobrança no Distrito Federal. Não obstante, deve-se pensar em formular um mecanismo que melhor se adapte à realidade local, considerando as realidades de cada uma das bacias hidrográficas.

No Distrito Federal, os principais usos de recursos hídricos são os dos setores de abastecimento humano e irrigação. Os usuários que detêm outorga para abastecimento humano captam uma vazão de 5.671 L/s (vazão total de 4.374 L/s em outorgas subterrâneas e 1.297 L/s em outorgas superficiais). Isso representa 5% do volume total outorgado de águas superficiais e 27,23% do volume total outorgado de águas subterrâneas.

Em relação à irrigação estes dados são significativos: os usuários que detêm outorga para irrigação captam uma vazão de 7.779 L/s (vazão total de 4.599 L/s em outorgas subterrâneas e 3.180 L/s em outorgas superficiais). Estes dados tendem a aumentar quando for feita a regularização do banco de outorgas, já que os usuários que atualmente não têm a finalidade de uso informada, possivelmente, são do setor de irrigação, e estes detêm uma vazão total de 21.000 L/s. Considerando os dados atuais, ainda assim, os usuários do setor de irrigação representam 12% do volume total outorgado de águas superficiais e 29% do volume total outorgado de águas subterrâneas.

A legislação de recursos hídricos abrange a temática da cobrança, mas não existe no momento sua regulamentação pelo Conselho Distrital e Comitês de Bacia. Ao Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal compete estabelecer critérios gerais para a outorga de direito e cobrança pelo uso de recursos hídricos, mas não há resolução deste Conselho abrangendo a cobrança.

A cobrança é uma realidade que deve avançar em todas as bacias hidrográficas, não só no Distrito Federal, mas em todo o Brasil. Faz-se necessária a elaboração de uma legislação que disponha sobre os procedimentos administrativos e a operacionalização para arrecadação das receitas oriundas da cobrança pelo uso de recursos hídricos. Com o desenvolvimento do diálogo e das ações para a implementação da cobrança, espera-se que haja maior articulação entre os vários atores envolvidos, para que este enquadramento legal seja definido.

Finalmente, vale destaque o importante papel da ADASA na gestão dos recursos hídricos do Distrito Federal. Os debates promovidos, as propostas de modelos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e de rateio de custos apresentadas para cada uma das três bacias hidrográficas, bem como as simulações realizadas, têm o propósito de sensibilizar e mobilizar a sociedade para a implementação deste instrumento de gestão no âmbito dos Comitês de Bacia do Distrito Federal.



# Capítulo 16

*Córrego Taquari, na bacia do Rio Paranoá*

## 16. Referências bibliográficas

---

AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL (ADASA). Legislação. Disponível em: <<http://www.adasa.df.gov.br/legislacao/leis-distritais>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL (ADASA). Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Volume I - Diagnóstico. Distrito Federal, 2012. Disponível em: <<http://www.adasa.df.gov.br/regulacao/planos>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL (ADASA). Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Relatório Final - Volume II: Prognóstico e Programas de Ação. Distrito Federal, 2012. Disponível em: <<http://www.adasa.df.gov.br/regulacao/planos>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). A implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e Agência de Água das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Brasília, 2007. 113 p. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaPCJ/Textos/LIVRO.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos: Valores Cobrados e Arrecadados. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/cobrancaearrecadacao/cobrancaearrecadacao.aspx>>. Acesso em: 10 set. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Curso de Aperfeiçoamento em Gestão de Recursos Hídricos [modalidade à distância]: Recursos Hídricos e Desenvolvimento. Brasília, 200-. 86 p. Disponível em: <[http://capacitacao.ana.gov.br/Lists/Editais\\_Anexos/Attachments/23/05.RecursosHD-220909.pdf](http://capacitacao.ana.gov.br/Lists/Editais_Anexos/Attachments/23/05.RecursosHD-220909.pdf)>. Acesso em: 03 set. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba: RP-03 Parte A. Brasília, 2011. 462 p. Disponível em: <<http://cbhparanaiba.org.br/prh-paranaiba>>. Acesso em: 18 set. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Nota Técnica nº 04/2016/CSCOB/SAS: Subsídios ao CNRH para definição dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba. 2016. Disponível em: <[http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaRioParanaiba/NT\\_n\\_004-2016-CSCOB-SAS.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaRioParanaiba/NT_n_004-2016-CSCOB-SAS.pdf)>. Acesso em: 22 ago. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Nota técnica nº 06/2010/ SAG-ANA: cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio São Francisco. Brasília: ANA, 2010.



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Plano de recursos hídricos e do enquadramento dos corpos hídricos superficiais da bacia hidrográfica do rio Paraíba. Brasília, 2013. 312 p. Disponível em: <<http://cbhparanaiba.org.br/prh-paranaiba>>. Acesso em: 18 set. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Relatório 2009: Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul. Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.ceivap.org.br/downloads2009/Relatorio\\_2009-PBS.pdf](http://www.ceivap.org.br/downloads2009/Relatorio_2009-PBS.pdf)>. Acesso em: 25 ago. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Serviços. Cobrança e Arrecadação. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/>

[servicos/cobrancaearrecadacao/cobrancaearrecadacao.aspx](http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/cobrancaearrecadacao/cobrancaearrecadacao.aspx)>. Acesso em: 22 ago. 2017.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do Art. 21 da Constituição Federal, e altera o Art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Da Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm)>. Acesso em: 25 ago. 2017.

CAMPOS, José Eloi Guimarães *et al.* Gestão de Recursos Hídricos Subterrâneos no Distrito Federal: Diretrizes, Legislação, Critérios Técnicos, Sistema de Informação Geográfica e Operacionalização. Brasília: Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal - Adasa, 2007. 158 p.

Carvalho, G. B. B.; Thomas, P. T.; Acselrad M. V: A cobrança pelo uso da água nas bacias dos rios Paraíba do Sul e PCJ: In: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 27. Anais... São Paulo: ABRH, 2007.

CEARÁ. Decreto nº 31.195, de 16 de abril de 2013. Dispõe sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do Estado do Ceará ou da União por delegação de competência, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.rcambiental.com.br/Atos/ver/DEC-CE-31195-2013>>. Acesso em: 19 ago. 2017.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO - CBHSF (Alagoas). Centro De Documentação: Estudos sobre Cobrança. 2008. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/documentacao/centro-de-documentacao/>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. Deliberação nº 40, de 31 de outubro de 2008. Estabelece mecanismos e sugere valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco. Alagoas. Disponível em: <[http://cbhsaofrancisco.org.br/?wpfb\\_dl=583](http://cbhsaofrancisco.org.br/?wpfb_dl=583)>. Acesso em: 20 ago. 2017.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE (CBH-DOCE). Bacia do Rio Doce. Caracterização da Bacia. Disponível: <[http://www.riodoce.cbh.gov.br/bacia\\_caracterizacao.asp](http://www.riodoce.cbh.gov.br/bacia_caracterizacao.asp)>. Acesso em: 18 ago. 2017.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE (CBH-DOCE). Deliberação CBH DOCE n° 26, de 31 de março de 2011. Dispõe sobre mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Doce. Disponível: <<http://www.riodoce.cbh.gov.br/>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO (CBHSF). A Bacia: Principais características. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/#>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO (CBHSF). Deliberação CBHSF n° 40, de 31 de outubro de 2008. Estabelece mecanismos e sugere valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/#>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (Comitês PCJ). Deliberação Conjunta n° 78, de 05 de outubro de 2007. Aprova propostas de revisão dos mecanismos e de ratificação dos valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.comitespcj.org.br/>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (Comitês PCJ). Deliberação dos Comitês PCJ n° 160, de 14 de dezembro de 2012. Estabelece novos valores para os PUBs as cobranças pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Cobranças PCJ) e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.comitespcj.org.br/images/Download/DelibComitesPCJ16012\\_ComRedacaoDelibComitesPCJ211-14.pdf](http://www.comitespcj.org.br/images/Download/DelibComitesPCJ16012_ComRedacaoDelibComitesPCJ211-14.pdf)>. Acesso em: 06 set. 2017.

COMPANHIA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DO CEARÁ (COGERH). Informações financeiras. Demonstrações contábeis 2012. Disponível em: <<http://portal.cogerh.com.br/informacoes-financeiras>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

COMITÊ DE INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL (CEIVAP). Deliberação CEIVAP n° 65/2006, de 28 de setembro de 2006: Estabelece mecanismos e propõe valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, a partir de 2007. Disponível em: <[www.ceivap.org.br/downloads/DelibComitesPCJ16012\\_Ceivap%2065%20-%202006%20Cobranca%20-%20aprovada%20Plenaria%20CEIVAP%20Resende%20-%2028-09-06.pdf](http://www.ceivap.org.br/downloads/DelibComitesPCJ16012_Ceivap%2065%20-%202006%20Cobranca%20-%20aprovada%20Plenaria%20CEIVAP%20Resende%20-%2028-09-06.pdf)>. Acesso em: 16 ago. 2017.

COMITÊ DE INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL (CEIVAP). Gestão da Bacia. Dados Gerais. 2013a. Disponível em: <<http://www.ceivap.org.br/dadosgerais.php>>. Acesso em: 16 ago. 2017.

COMITÊ DE INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL (CEIVAP). Recursos Arrecadados/ Investidos. Disponível em: <<http://www.ceivap.org.br/arrecadainveste.php>>. Acesso em: 16 ago. 2017.

GONÇALVES, Marcelo. Diagnóstico e Proposta de Gestão das Reservas e Disponibilidades das Águas Subterrâneas no Distrito Federal, considerando as diferentes regiões administrativas e a situação atual de uso e ocupação do solo. Brasília, 2016. 99 p. Disponível em: <[http://www.adasa.df.gov.br/images/storage/area\\_de\\_atuacao/recursos\\_hidricos/regulacao/resolucoes\\_estudos/Diagnostico\\_Proposta\\_de\\_Gestao\\_Reservas\\_e\\_Disponibilidades\\_das\\_Aguas\\_Subterraneas.pdf](http://www.adasa.df.gov.br/images/storage/area_de_atuacao/recursos_hidricos/regulacao/resolucoes_estudos/Diagnostico_Proposta_de_Gestao_Reservas_e_Disponibilidades_das_Aguas_Subterraneas.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2017.

LANNA, A. E. L. Gestão das águas. Brasília: MMA, 1999.

LEAL, Sergio Gustavo Rezende. O Impacto da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Irrigação. 2010. 140 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2010.

VIANNA, L. F. G. Proposta de modelo de cobrança de água bruta no Estado do Ceará: uma revisão do modelo atual. Fortaleza, Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – UFCE, 2011.



Organização  
das Nações Unidas  
para a Educação,  
a Ciência e a Cultura